

GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ

TREBALL FI DE GRAU

ACCIDENTALITAT LABORAL EN L'ÀMBIT DELS ACCIDENTS DE TRÀNSIT

Projectista: Meritxell Fernandez Martinez

Director: Dr. Jesús Abad i Dr. Esteban Lafuente (Dep. D'organització d'empreses)

Convocatòria: Abril, 2016

RESUM

El present estudi s'ha realitzat durant el curs actual com a treball final de grau per tal d'obtenir el Grau en Ciències i Tecnologies de l'Edificació.

Analitza l'accidentalitat laboral en l'àmbit dels accidents de trànsit, degut a la importància donada a aquests durant els últims temps i amb l'objectiu d'esbrinar si hi ha certa relació entre ells i quines variables hi interfereixen, com per exemple condicionants o factors humans. A més aquest treball es recolza en estudis d'altres autors sobre temàtiques semblants en revistes científiques per tal de donar base al projecte.

Per a elaborar aquest anàlisi ha sigut molt important la distinció entre els diferents tipus d'accidents que trobem, ja que en el cas dels accidents de trànsit inclouen tant accidents en jornada com In Itinere (aquells que es produeixen durant el desplaçament d'anada o tornada al lloc de treball). Per tant s'ha estudiat l'accidentalitat en diversos camps, aprofundint en la gravetat dels accidents depenent dels factors estudiats i del lloc d'ocurrència per tal de poder fer un anàlisi més exhaustiu.

L'estudi es realitza en dues etapes:

- S'analitzen les dades estudiades i es tracten aquestes obtenint-ne les distribucions percentuals, les quals, ens permetran elaborar els gràfics corresponents per poder veure com es comporta l'evolució temporal en cada camp i la importància de factors externs en aquesta evolució.
- Es realitza un anàlisi descriptiu de les dades tractades i dels gràfics obtinguts.

Seguidament a aquestes etapes, s'obtenen uns resultats, els quals es relacionen estretament amb el marc teòric obtingut de les lectures prèvies, ja que podem afirmar que a més edat més gravetat tenen els accidents, que a finals de setmana es produeixen més accidents coincidint amb el divendres fet que es pot associar al cansament, les hores en què es produeixen més accidents coincideixen amb els desplaçaments durant el descans per dinar i a l'hora de tornada a casa i que la gravetat i mortalitat dels accidents ha disminuït amb el pas dels anys.

ÍNDEX

1. Introducció	4
2. Objectius	5
3. Marc teòric	5
3.1. Variables de persona i variables relatives al desplaçament que interfereixen en els accidents laborals durant els desplaçaments	6
3.2. Variables com hora del dia, mes de l'any, dia de la setmana que interfereixen en els accidents laborals durant els desplaçaments	10
3.3. Incompliment de normes que interfereixen en els accidents laborals durant els desplaçaments.....	10
3.4. Causes de les millores en les estadístiques. Solucions implementades	12
4. Metodologia	13
5. Anàlisi de resultats	14
5.1. Accidents laborals de trànsit (Estadístiques MESS).....	14
5.1.1. Evolució anual dels accidents de trànsit en jornada de treball.....	14
5.1.2. Comparativa entre accidents In Itinere i en jornada per a l'any 2014	15
5.2. Accidents de trànsit en general (Estadístiques DGT)	17
5.2.1. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat per dia de la setmana.....	17
5.2.2. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat per hora del dia	26
5.3. Accidents In Itinere (Estadístiques MESS).....	37
5.3.1. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat laboral segons edats.....	37
5.3.2. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat laboral segons situació Professional	58
5.3.3. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat laboral segons desplaçament (en jornada, In Itinere)	67
5.3.4. Anàlisi descriptiu de l'accidentalitat laboral per dia de la setmana	72
6. Conclusions	80
7. Bibliografia	82
ANEXE I.- Traducció a tercera llengua	83

1. INTRODUCCIÓ.

A causa de la importància donada en els últims temps als accidents de trànsit, aquest projecte es centra en trobar la relació que hi ha entre aquests i els que es produeixen In Itinere, ja que és d'esperar que hi hagi certa relació entre ells, així doncs cert nombre d'accidents de trànsit pertanyen tant a accidents durant la jornada laboral com en desplaçaments durant el trajecte d'anada o tornada al lloc de treball.

A més es pretén profunditzar en la conducta dels treballadors a l'hora de realitzar aquests desplaçaments per determinar quina importància hi ha tant en els factors humans com en els factors externs a aquests.

A partir d'aquí, el projecte s'estructura en els següents capítols.

En el punt 2, s'estableixen els objectius d'aquest treball, amb el qual es pretén mostrar la relació esmentada anteriorment.

A continuació, en el punt 3, es descriu el marc teòric estudiat amb anterioritat, a través d'articles científics els quals ens aporten una base respecte al tema sobre el qual es realitza el treball.

Posteriorment en el capítol 4 del treball trobem la metodologia utilitzada per tal d'obtenir les dades necessàries per aconseguir els resultats amb els quals podrem desenvolupar el projecte.

A partir de les dades estudiades obtenim el punt 5, que són els resultats, a través dels quals generarem l'apartat 6 referent a les conclusions obtingudes de tot l'estudi realitzat.

2. OBJECTIUS.

Aquest treball té com a objectiu realitzar un anàlisi de l'accidentalitat laboral en l'àmbit dels accidents de trànsit, ja que es desconeix la relació que hi ha entre aquests dos factors i la quantitat de variables que hi interfereixen.

Per tant, amb la realització d'aquest estudi, es pretén mostrar tots els condicionants humans que afecten a l'accidentalitat laboral mentre s'està duent a terme un desplaçament, ja sigui durant la jornada laboral o bé en el trajecte d'anada o tornada al treball, relacionats amb altres factors no humans com pot ser l'hora del dia, mes de l'any o dia de la setmana en què tenen lloc aquests accidents.

La base teòrica per aquest anàlisi prové de la investigació de diversos autors sobre temàtiques similars.

3. MARC TEÒRIC.

En aquest apartat es busca plasmar la teoria per tal de poder analitzar l'accidentalitat laboral en l'àmbit dels accidents de trànsit.

Primer de tot, és necessari definir segons les dues institucions més rellevants en relació als accidents de trànsit (DGT) i en accidents laborals (MESS), què s'entén per accident de trànsit amb víctimes; sent considerat per la direcció general de trànsit *com els que es produeixen o tenen el seu origen en una de les vies o terrenys objecte de la legislació sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial i a conseqüència d'aquests una o varies persones resulten mortes i/o ferides*. En canvi el ministeri ens defineix els accidents laborals amb baixa com *els que han causat baixa en el treballador accidentat dins de l'any de referència i que han estat acceptats tant per l'entitat gestora o col·laboradora, com per l'autoritat laboral autonòmica*.

També és molt important definir les principals variables de classificació dels accidents utilitzades en les estadístiques del ministeri, de les quals hem extret la informació, per tal de facilitar-ne la comprensió. En aquestes estadístiques podem trobar els accidents de treball classificats segons el desplaçament durant el qual tenen lloc, per tant, podem dividir-los en dos grans grups segons el temps i/o lloc en el que s'han produït:

- Accidents en jornada: Es considera quan l'accident ha tingut lloc durant el temps de jornada laboral o en el centre o lloc de treball, ja sigui en el centre o lloc de treball habitual, o en un altre centre o lloc de treball diferent de l'habitual o durant els desplaçaments compresos en aquesta jornada.
- Accidents In Itinere: Es considera quan l'accident s'ha produït durant el trajecte entre el domicili del treballador i el centre o lloc de treball, o viceversa.

Ara bé, si comencem a buscar la relació entre aquests dos conceptes, molts són els autors que fan referència a ella, com per exemple Díez-Juárez et al. (2012), que consideren que els accidents de trànsit són la primera causa d'incapacitat temporal per contingències professionals i Charbotel et al. (2010) els quals afirmen que en molts països industrialitzats els accidents de trànsit són una de les principals causes dels accidents mortals laborals. També Simo Salminen (2000) afirma en el seu article *Traffic accidents during work and work commuting* que el trànsit és la causa més important dels accidents mortals que tenen lloc en el treball, i Antonio Sanna (2012) ens mostra la relació entre diversos factors que són considerats com un risc per als accidents de trànsit durant la jornada laboral i el desplaçament dels treballadors al lloc de treball, reafirmant així, que la conducció és considerada part del treball.

Tots ells, per corroborar aquesta relació es basen en la interferència d'actituds, comportaments, variables de persona i variables relatives al desplaçament que eleven les probabilitats de que aquests accidents es produeixin.

3.1. VARIABLES DE PERSONA I VARIABLES RELATIVES AL DESPLAÇAMENT QUE INTERFEREIXEN EN ELS ACCIDENTS LABORALS DURANT ELS DESPLAÇAMENTS.

Tant Fabiano et al. (2010) com Díez- Juárez et al. (2012) expressen en els seus articles que els accidents de trànsit són evitables ja que no es produeixen per atzar, per tant si s'actua sobre els factors que poden donar lloc a aquests accidents podrem fer que no succeeixin.

És per això que és important conèixer les conductes de risc, actituds enfront la seguretat vial i les variables sociolaborals per poder establir mesures que redueixin aquests riscos.

Si ens centrem en variables de persona i relatives al desplaçament, hi ha diversos factors que poden fer augmentar la freqüència d'accidentalitat, com ara:

- Sexe: Segons Charbotel et al. (2010), van demostrar mitjançant estudis i enquestes, que durant el període del 1997 al 2006, més homes que dones van estar involucrats en accidents de trànsit, els quals també eren més greus que els patits pel gènere femení. Ara bé, fent distinció entre els accidents en jornada laboral i els In Itinere, els autors troben que en el cas de les dones, els accidents In Itinere eren més greus que els accidents no relacionats amb el treball. A aquest argument se li suma Simo Salminen (2000), el qual afirma que les dones són un grup de risc pel que fa als accidents In Itinere, ja que el nombre d'elles que estaven involucrades en aquests accidents era 1,4 vegades superior al dels homes. A més relacionant el factor del sexe amb el factor de l'edat, s'aprecia que la freqüència dels accidents In Itinere augmenta conforme augmenta també l'edat, per tant les dones de més de 50 anys tenen una freqüència 2,5 vegades superior a la dels homes del mateix grup d'edat.
- Edat: En el cas dels accidents laborals, la distribució dels grups d'edat i les tendències són similars tant per a homes com per a dones. Si cal destacar però, l'augment de la gravetat dels accidents conforme augmenta també l'edat dels treballadors. Segons Charbotel et al. (2010), si es diferencien els desplaçaments laborals dels desplaçaments privats, els ferits en accidents de treball eren més grans que els ferits en viatges privats, representant els primers una franja d'edat d'entre 25-34 anys i els segons 18-24 anys. Simo Salmien (2000) també fa referència a les edats dels conductors pel que fa als accidents de trànsit afirmant que aquestes difereixen significativament respecte els accidents que tenen lloc durant la jornada laboral respecte dels accidents In Itinere, sent la mitjana de 37,5 anys en el primer cas i 36,8 anys en el segon cas.
- Temps com a conductor: La variable de l'edat mencionada anteriorment va estretament lligada amb el temps de conducció, referint-nos així al temps d'antiguitat de la llicència de conducció. Segons Simo Salmien (2000), els treballadors involucrats en accidents durant la jornada laboral, tenien una antiguitat del carnet de conduir de 15,2 anys, mentre que els treballadors involucrats en accidents In Itinere tenien una antiguitat de 13,7 anys. Per tant dedueix que els accidents In Itinere són més freqüents a menys experiència com a conductor.

- Somnolència i apnea: Existeixen evidències també que la somnolència i l'apnea contribueixen a l'augment dels accidents de trànsit. Segons Díez-Juárez et al. (2012), un estudi en el Regne Unit determina que el 17% dels accidents de trànsit es relacionen amb el son, sobretot a primeres hores del dia, mentre que Antonio Sanna (2012) argumenta en el seu article que l'excés de somnolència durant el dia és la responsable del 21,9% d'aquests.

Aquest és un tema important a tractar, ja que interfereix directament com agreujant en les condicions dels treballadors, fent que aquests puguin patir greus accidents.

L'alteració del son es relaciona majoritàriament amb els treballadors que exerceixen treballs per torns, és a dir, la seva jornada laboral es produeix de nit. Tot això ve degut a que els torns de nit impliquen treballar quan la tendència al son és màxima, fet que pot produir trastorns com l'insomni durant l'hora de dormir i somnolència durant els episodis de reactivació.

Les principals conseqüències que experimenten són: estat d'alerta deteriorat, major temps de reacció, major temps en la presa de decisions i menor capacitat per mantenir l'atenció.

Segons Rajaratnam et al. (2013), quan l'estat d'alerta d'una persona queda disminuït per falta d'hores de son podem apreciar les següents comparacions:

Després de 16 hores sense un bon descans, l'estat d'alerta d'una persona descendeix bruscament impedit el correcte rendiment.

Després de 17 hores sense dormir, l'estat de la persona és comparable a l'observat a una concentració d'alcohol en sang del 0,05%.

Després de 24 hores, la disminució del rendiment és similar a la magnitud observada a una concentració d'alcohol en sang de 0,10%.

És per aquest motiu que trastorns com l'apnea, la somnolència diürna excessiva i l'insomni són un factor de risc per als accidents de trànsit laborals. Segons Antonio Sanna (2012), individus amb aquests trastorns es veuen involucrats en un accident de trànsit de 2 a 7 vegades més que un treballador amb el son regular, sent aquests el major factor de risc dels accidents de trànsit. A més Antonio Sanna afirma que l'apnea es pot tractar, de forma que l'accidentalitat es podria veure reduïda considerablement.

També Charbotel et al. (2010) afirmen que hi ha altres factors de risc en els accidents de trànsit relacionats amb el treball com poden ser factors relacionats amb els hàbits de conducció, comportaments com les hores de treball, l'estrès, la fatiga...

- Ocupació professional : L'ocupació dels treballadors relacionats amb els accidents de trànsit també és un factor clau, ja que els treballadors els quals la seva jornada laboral consisteix en desplaçar-se contínuament estaran més exposats a patir accidents que no pas els que estan tancats en el lloc de treball. Transportistes o comercials podrien ser un exemple pel primer cas, i administratius o executius pel segon.
- Estat civil: L'estat civil també juga un paper important en els accidents In Itinere, ja que com diu l'article de Charbotel et al. (2010), les persones divorciades i viudes tenen una taxa d'accidentalitat un 20% superior a les persones solteres i casades.
- Quilòmetres recorreguts al dia: Segons Díez-Juárez et al. (2012), recórrer més de 30Km/dia s'associa a una percepció del risc més alta. Els autors mostren en una comparativa que qui recorre més de 50 Km/dia té un risc 6,6 vegades major als qui recorren menys de 10Km/dia, ja que l'atenció en el primer cas és major, mentre que a més quilòmetres recorreguts augmenta la fatiga i cansament provocant així una falta d'atenció.
- Característiques del vehicle: Una altra variable relativa al desplaçament seria l'estat en el que es troba el vehicle en el qual ens desplaçem. Si aquest es troba en mal estat, sense haver realitzat les revisions pertinents, etc. hi haurà més probabilitat de patir un accident, mentre que si ens encarreguem que aquest estigui en perfectes condicions ens assegurarem que el factor que intervindrà en el risc d'accident podria ser humà, o atmosfèric per exemple... però eliminem aquest factor extern.

3.2. VARIABLES COM HORA DEL DIA, MES DE L'ANY, DIA DE LA SETMANA QUE INTERFEREIXEN EN ELS ACCIDENTS LABORALS DURANT ELS DESPLAÇAMENTS.

Segons l'article de Simo Salminen (2000), els accidents In Itinere van molt lligats a factors atmosfèrics com il·luminació, fred o pluja, relacionats a la vegada amb el mes de l'any en el que ens trobem, la hora del dia, etc.

- Mes de l'any: Pel que fa al mes de l'any, afirma que durant el mesos d'hivern, els accidents augmenten 2,0 vegades pels homes i 2,1 vegades per les dones degut al gel ocasional que es pot trobar en les carreteres i al haver-hi més hores de foscor. S'ha estimat que la foscor és la responsable d'1-2 accidents per cada 1.000.000 desplaçaments In Itinere mentre que el cansament va ser catalogat com una causa de 15-20 accidents per 1.000.000 desplaçaments. Per tant, Salmien afirma que els accidents en jornada laboral o In Itinere són més freqüents durant el mesos de gener al maig. Al juny el volum de trànsit és major però la freqüència d'accidents relacionats amb el treball és inferior degut a que durant aquest mes molts treballadors inicien les vacances d'estiu, per tant els accidents que hi tenen lloc no són laborals.
- Dia de la setmana: El nombre d'accidents In Itinere no mostra molta variació en els dies entre setmana, però si s'ha trobat que és superior els Dilluns i els Divendres i inferior durant els caps de setmana.
- Hora del dia: Pel que fa a les hores del dia amb una freqüència més elevada d'accidentalitat In Itinere correspon a la franja horària que va des de les 5:00 a les 9:00 i de les 15:00 a les 17:00, en canvi la freqüència dels accidents durant el treball és superior entre les 13:00 i les 17:00 hores.

3.3. INCUMPLIMENT DE NORMES QUE INTERFEREIXEN EN ELS ACCIDENTS LABORALS DURANT ELS DESPLAÇAMENTS.

Com hem mencionat anteriorment, els accidents de trànsit són la primera causa d'incapacitat temporal, i aquest fet no és degut només a factors humans o factors relatius al desplaçament els quals poden incrementar el risc de patir un accident en el camí

d'anada/tornada a la feina o en els desplaçaments durant el treball, sinó que també hi ha infraccions comeses pels conductors que poden interferir en els accidents.

Segons Díez-Juárez et al. (2012), en el seu estudi han determinat que les infraccions que més augmenten la percepció de risc d'accident són:

- El consum d'alcohol i estimulants antidepressius
- Els avançaments indeguts
- L'ús del telèfon mòbil durant la conducció
- L'excés de velocitat
- No portar el cinturó de seguretat

	n	Expresión del ítem					Media
		1 (nunca)	2 (casi nunca)	3 (alguna vez)	4 (a menudo)	5 (siempre)	
Exceso de velocidad	514	20,1	39,3	34,7	5,4	0,5	2,3
No llevar puesto el cinturón de seguridad	513	61,1	20,8	13,1	2,3	2,7	1,6
Conducir tras haber consumido bebidas alcohólicas	513	87,7	10,8	1,1	0,4	0,1	1,2
Conducir tras haber consumido sustancias estimulantes, depresivas, como (...)	511	93,4	4,6	1	0,6	0,4	1,1
Conducir tras haber dormido escasamente (menos de 7-8 h)	515	20,9	29,7	30,4	15,5	3,5	2,5
Adelantamientos indebidos	514	56,6	34,1	5,6	0,5	0,2	1,5
Uso de teléfono móvil	514	54	32,2	11,8	1,6	0,4	1,6
Conducir con prisa para llegar puntual al trabajo	514	26,5	36	29,3	7,1	1,1	2,2
Conducir con vehículo sin revisión	511	68,8	23,7	5,6	1,5	0,4	1,4

Taula 3.1: obtinguda de l'article "la Seguridad vial en los desplazamientos al Trabajo de los profesionales de atención primaria" de Díez-Juárez et al. (2012)

En la taula obtinguda de l'article estudiat veiem que les infraccions que apareixen que es realitzen amb més freqüència són no portar el cinturó de seguretat, conduir després d'haver dormit poc (menys de 7-8 hores) i conduir amb pressa per arribar puntual al lloc de treball.

3.4. CAUSES DE LES MILLORES EN LES ESTADÍSTIQUES. SOLUCIONS IMPLEMENTADES.

Tots els articles coincideixen a l'afirmar que en l'última dècada l'accidentalitat en el treball i els riscos viaris els quals relacionem amb els accidents de treball s'han vist reduïts com a conseqüència de la millora general d'aspectes organitzatius en el treball i de la seguretat viària. Aquesta millora en la seguretat s'ha pogut produir a través de diverses vies.

Segons Simon Salminen (2000), una tècnica per tal que els conductors hagin sigut capaços de reduir la seva freqüència d'accidentalitat ha sigut discutir els problemes de la seguretat vial en grups petits dins el centre de treball, la formació intensificada als conductors o inclús afirma que algunes empreses han reduït el risc d'accidents demanant al personal que grafiés la seva ruta quotidiana a la feina, i en marqués els seus riscos, de manera que l'empresa presentava suggeriments a l'administració de carreteres per millorar la seguretat vial en aquells trams.

Salminen no és l'únic que mostra solucions per tal de millorar l'accidentalitat, sinó que Fabiano et al. (2010) en el seu estudi en el que examinen el factor humà com a conseqüència dels accidents laborals, la productivitat i l'organització del treball, mostren com a solució proporcionar l'equipament adequat amb la finalitat de minimitzar les possibilitats d'error dels treballadors, dissenys per tal d'evitar les possibilitats de lesió en cas d'error del treballador i dissenys per prevenir les lesions en cas d'accidents.

Rajaratnam et al. (2013) mostren com a solució als trastorns que pateixen els treballadors per torns, els quals afecten a l'accidentabilitat, l'ús de medicaments per promoure l'estat d'alerta, l'ús també de sedants per ajudar als treballadors a adaptar-se a la rotació de la son o inclús programar migdiades per als treballadors per torns per tal d'alleugerar la somnolència durant els torns de treball.

4. METODOLOGIA.

Tota la informació utilitzada per a elaborar l'anàlisi empíric de les variables rellevants per a realitzar aquest treball ha estat obtinguda de les bases de dades i anuaris estadístics del Ministeri de Treball i Seguretat Social (www.empleo.gob.es) i de la Direcció General de Trànsit (www.dgt.es). La informació disponible al Ministeri cobreix el període 2003-2014 i la DGT cobreix el període 2003-2013.

Respecte les variables utilitzades per elaborar aquest treball, s'han considerat l'accidentalitat en diversos camps. Pel que fa als accidents obtinguts de la DGT s'han estudiat segons el dia de la setmana i segons l'hora del dia. En canvi de les dades del Ministeri s'han estudiat segons les edats dels treballadors, segons la situació professional, segons el dia de la setmana i segons el lloc d'ocurrència de l'accident (In Itinere o en jornada). Per a totes aquestes variables, s'han analitzat les distribucions percentuals segons la gravetat (lleu, greu o mortal) per a cada un dels casos, i per les dades del Ministeri, s'ha aprofundit més analitzant-ne les gravetats i la distribució de les dades segons si es produïen In itinere o en jornada.

En primer lloc s'han analitzat les dades de les franges d'anys disponibles en les webs per a la variable desitjada i a mesura que s'anaven recopilant les xifres de les accidentalitats, a través de la principal eina utilitzada; Microsoft Excel, s'anaven elaborant taules amb els valors absoluts dels accidents.

En segon lloc es va elaborar el valor percentual dels valors absoluts referents als accidents, per tal de poder elaborar la distribució percentual segons les gravetats i segons el lloc d'ocurrència de la variable estudiada.

A continuació, amb totes les dades ordenades, es va procedir a elaborar els gràfics per tal de plasmar totes aquestes xifres de forma clara i concisa.

Finalment, un cop estudiats els resultats, es realitza un anàlisi descriptiu d'aquests a través dels gràfics percentuals que ens permeten estudiar l'evolució temporal i la comparativa entre els accidents In Itinere i en jornada per a l'any 2014, ja que és l'únic per al qual se'n tenen dades. I d'aquesta manera sorgeixen les hipòtesis i conclusions esmentades al final del treball.

5. ANÀLISI DE RESULTATS.

A través de les dades obtingudes a partir del ministeri de treball i seguretat social, i de la direcció general de trànsit sobre l'accidentalitat de diferents anys en base a diversos factors, s'han elaborat unes gràfiques per tal d'observar com interfereixen les diverses variables en el nombre d'accidents produïts.

5.1. ACCIDENTS LABORALS DE TRÀNSIT (ESTADÍSTIQUES MESS):

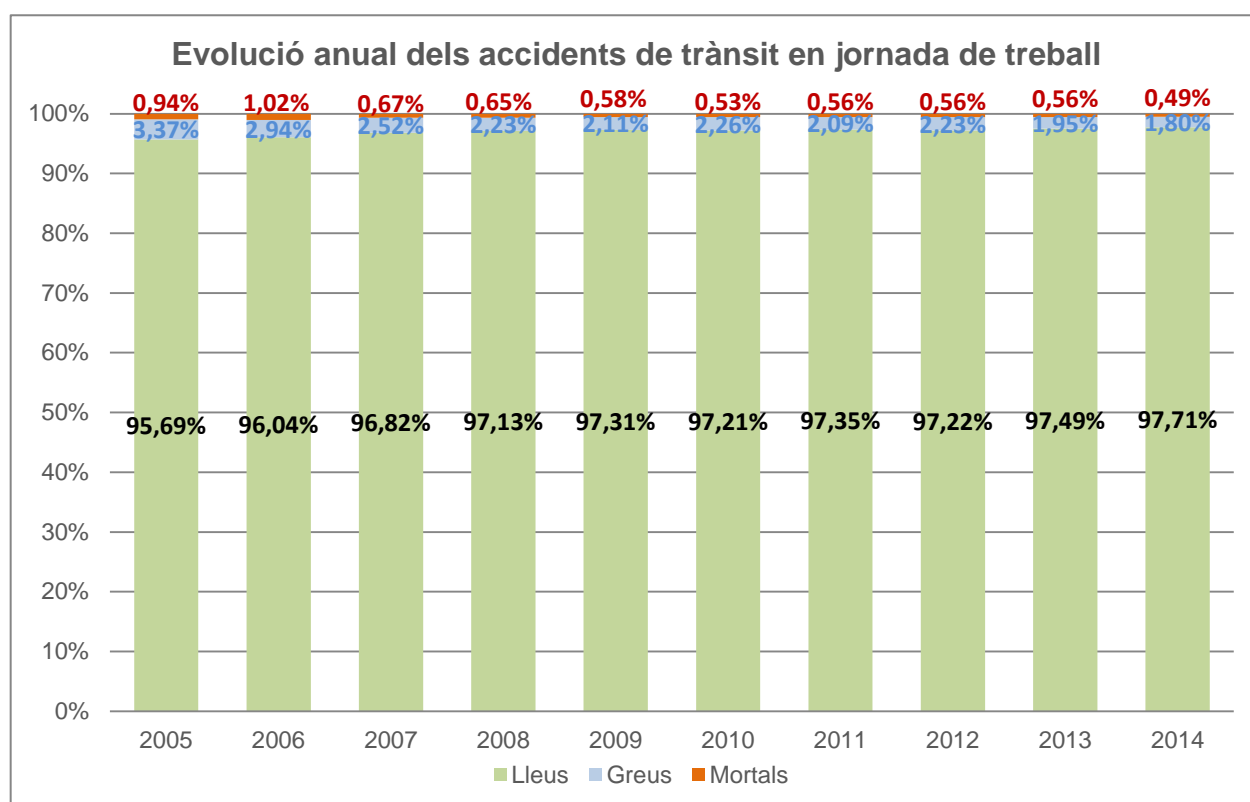
5.1.1. EVOLUCIÓ ANUAL DELS ACCIDENTS DE TRÀNSIT EN JORNADA DE TREBALL.

En la primera part de l'estudi de resultats es mostra l'anàlisi obtingut pel que fa a l'evolució segons la gravetat dels accidents de trànsit els quals han tingut lloc durant la jornada de treball, conforme avancen els anys, i els resultats es poden veure en el Gràfic 5.1.

Si els analitzem detingudament, podem observar que la proporció d'accidents greus i mortals s'ha anat reduint paulatinament en els últims anys. Els accidents mortals han passat de representar l'1% dels accidents laborals de trànsit al 0,5%, mentre que els accidents greus han passat del 3,37% al 1,80%. Com a conseqüència, el percentatge corresponent als accidents lleus ha anat augmentant. Aquests han passat de representar el 95,69% al 97,71%.

Per tant, podem afirmar que la gravetat i mortalitat dels accidents ha disminuït durant els últims anys.

Cal destacar també el fet que, si ens fixem en els valors absoluts dels accidents succeïts en la franja estudiada, entre el 2005 i el 2014 els accidents lleus s'han reduït un 31%, els greus un 64% i els mortals un 65%.



Gràfic 5.1: Evolució anual dels accidents de trànsit en jornada de treball segons la gravetat.

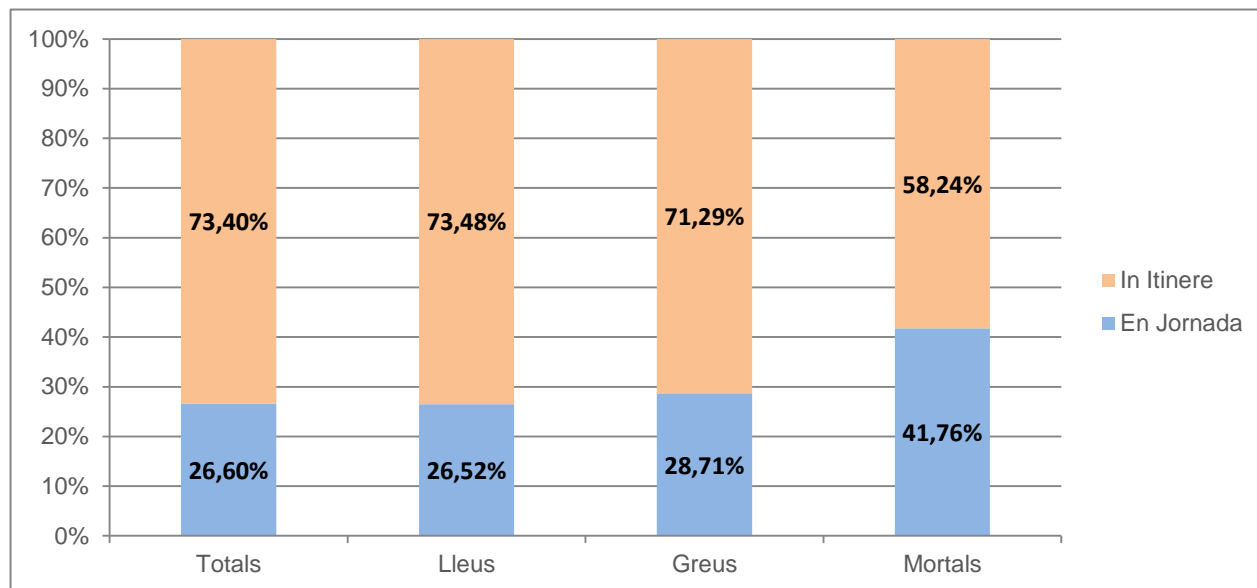
5.1.2. COMPARATIVA ENTRE ACCIDENTS IN ITINERE I EN JORNADA PER A L'ANY 2014.

Ara bé, el ministeri ens distingeix aquests accidents de trànsit segons en quin tipus de desplaçament ha tingut lloc, si ha succeït durant el camí d'anada o de tornada a la feina (accident In Itinere) o bé si s'ha produït durant desplaçaments en la jornada laboral. A partir d'aquí doncs s'ha elaborat el Gràfic 5.2 on es pot apreciar el pes percentual de cada un dels dos casos segons la gravetat dels accidents per a l'any 2014, ja que en les dades del ministeri de treball i seguretat social només apareixien per aquest període i no s'ha pogut analitzar per a la resta d'anys estudiats en l'apartat anterior.

En el gràfic generat observem que el 73,4% del total dels accidents laborals de trànsit es produeixen In Itinere, és a dir, durant el trajecte d'anada o tornada al lloc de treball.

Si ens fixem en la gravetat d'aquests accidents, tant els lleus com els greus tenen un percentatge molt similar corresponent als accidents In Itinere, sent aquests 73,48% i 71,29% respectivament, mentre que en els mortals la xifra es redueix al 58,24%, donant més pes percentual als accidents en jornada mortals que en els altres dos casos anteriors.

Per tant apreciem que la majoria d'accidents de trànsit durant el 2014 es van produir In Itinere.



Gràfic 5.2: Comparació entre els accidents de trànsit en jornada i els accidents de trànsit In Itinere segons la gravetat per a l'any 2014.

5.2. ACCIDENTS DE TRÀNSIT EN GENERAL (ESTADÍSTIQUES DIRECCIÓ GENERAL DE TRÀNSIT):

5.2.1. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT PER DIA DE LA SETMANA.

En la segona part de l'estudi dels resultats ens fixarem en les dades obtingudes de la direcció general de trànsit (DGT) pel que fa als accidents que han tingut lloc en els diferents dies de la setmana, per tal de poder esbrinar si aquests tenen alguna relació amb factors externs explicats al principi del treball com podrien ser fatiga, cansament, etc.

El primer que s'ha estudiat ha estat el total d'accidents que s'han produït, amb els quals s'ha obtingut el Gràfic 5.3. Es pot observar que en l'any 2003 el dissabte i el diumenge van ser els dies de la setmana amb més nombre d'accidents, però contràriament veiem que en l'any 2013, aquests són els dies amb menys accidents.

També percebem que el divendres és el dia amb major accidentalitat pràcticament en tots els anys estudiats.

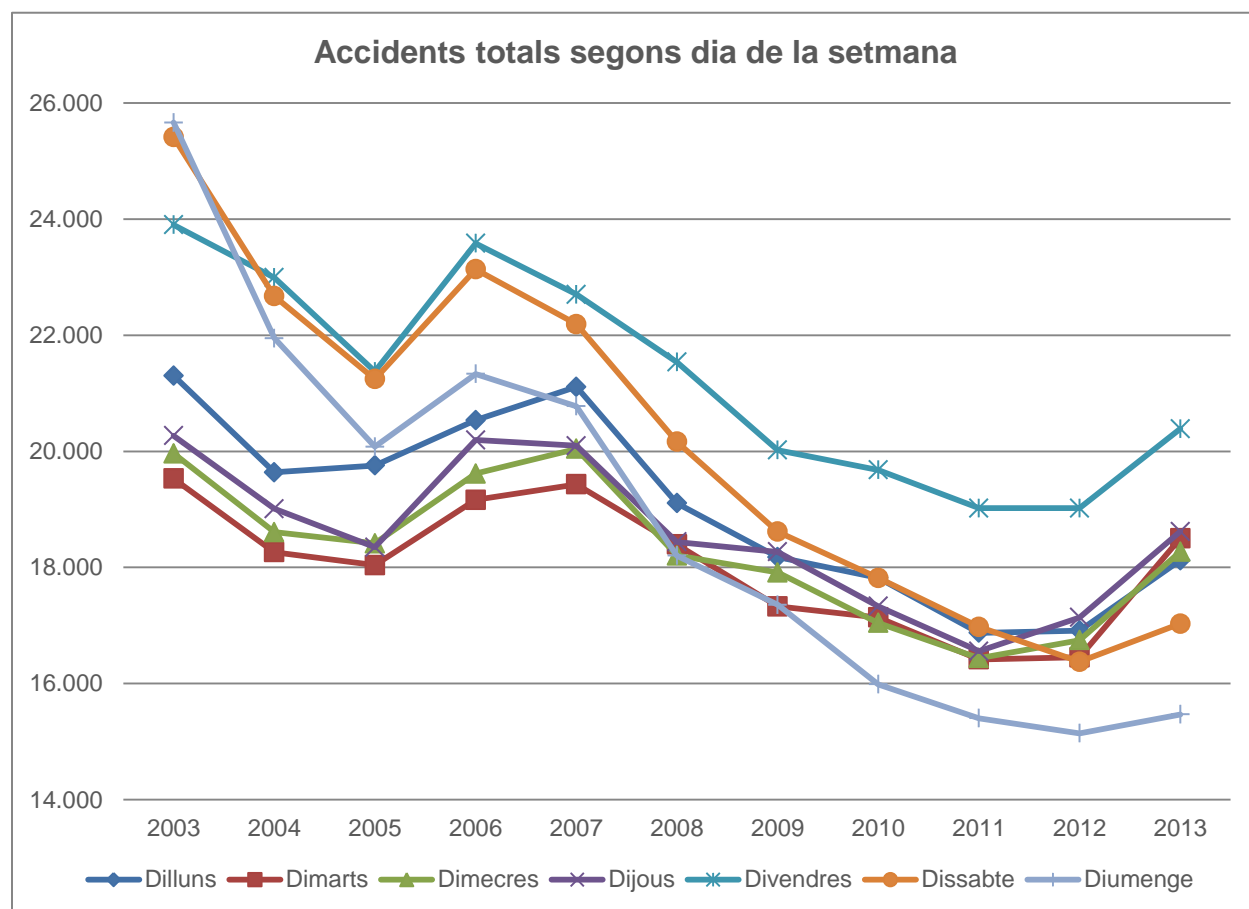
I per últim, en el 2007, coincidint amb la crisi, es produeix una caiguda prolongada del nombre d'accidents fins al 2012, any en que s'inicia una tendència alcista.

Aquest total d'accidents però, es pot desglossar segons la gravetat de cadascun d'ells, obtenint accidents lleus, greus i mortals, els quals han estat el següent punt estudiat; els accidents en el dia de la setmana segons la seva gravetat.

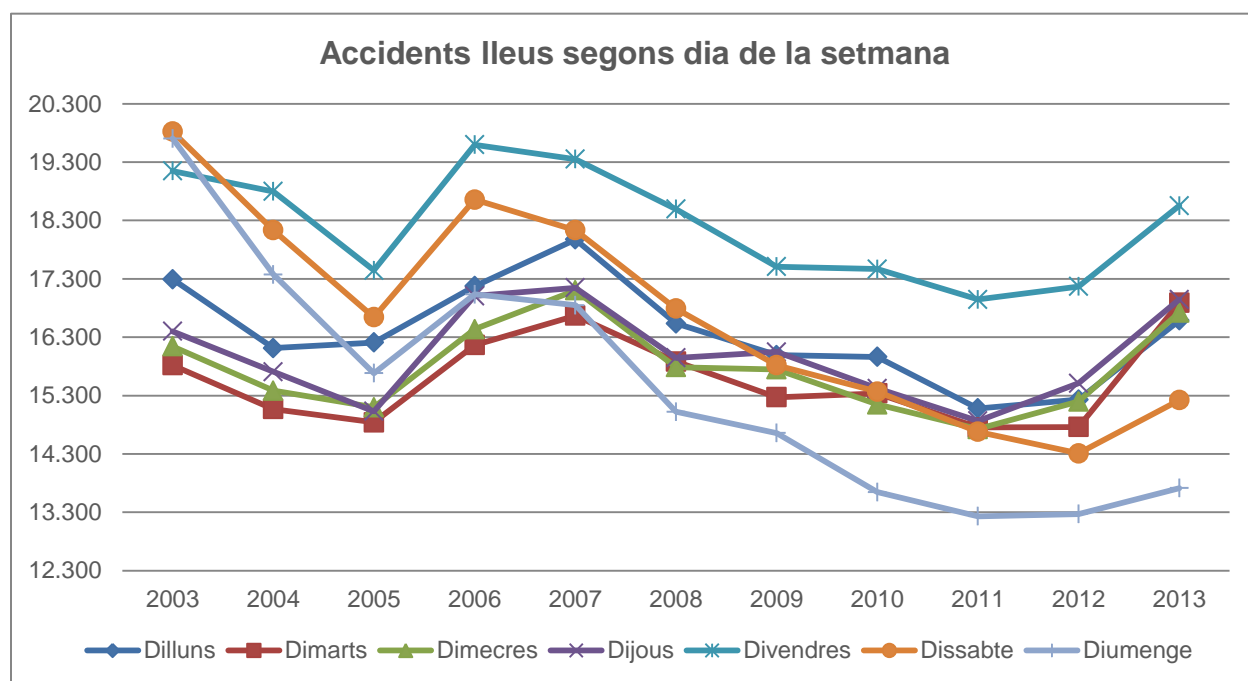
Si s'observa el Gràfic 5.4 el qual fa referència als accidents lleus segons el dia de la setmana, podem apreciar que en l'any 2003 el dissabte i el diumenge segueixen sent els dies de la setmana amb més nombre d'accidents i que en el 2013 aquesta situació canvia sent aquest els dies en que menys accidentalitat hi ha. També es manté la tendència del divendres a ser el dia amb major accidentalitat pràcticament en tots els anys i la caiguda prolongada en el 2007 dels accidents. Aquesta coincidència amb la totalitat dels accidents es produeix degut a que la major part d'aquests pertanyen a la gravetat lleu, ara bé, pel que fa als greus i mortals podem apreciar diferències.

S'ha realitzat el mateix procediment pel que fa als accidents greus i mortals, obtenint el Gràfic 5.5 i el Gràfic 5.6. els gràfics mostren com es produeix una caiguda prolongada dels accidents, la qual a diferència dels lleus, posteriorment no deriva a una tendència alcista.

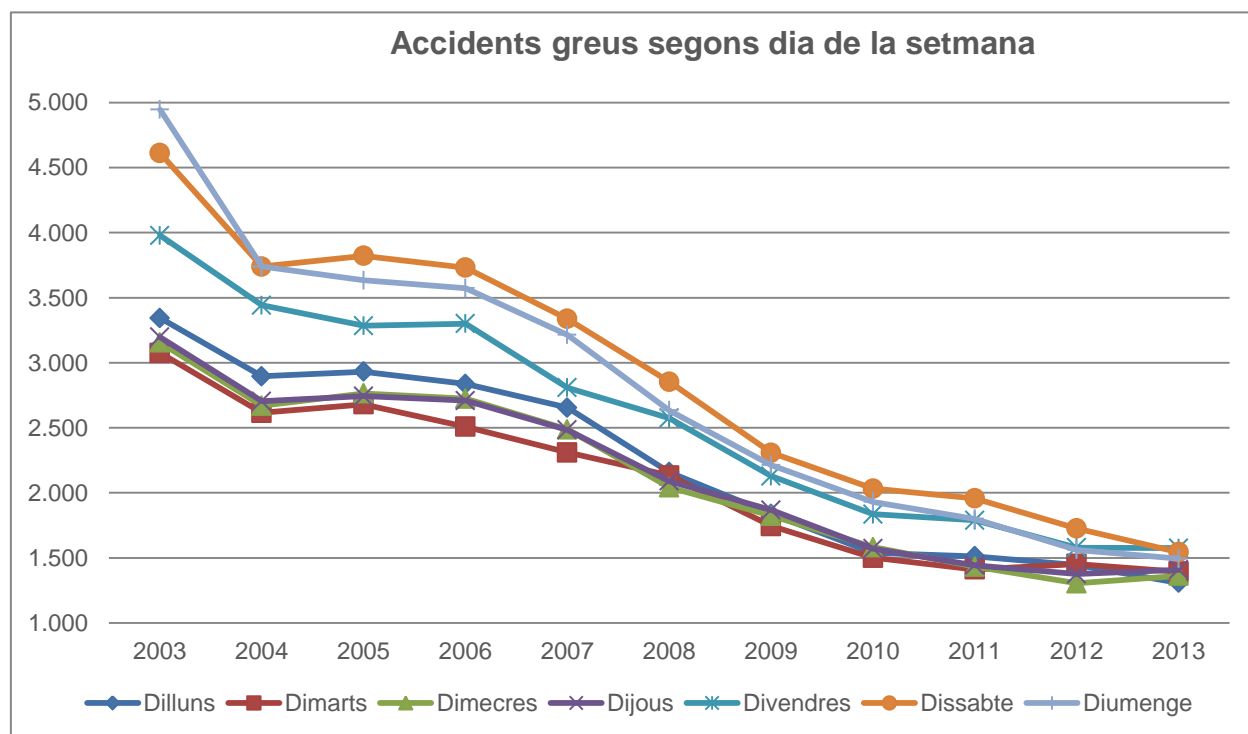
En tot el període estudiat els dies amb més accidentalitat són el dissabte i el diumenge, seguidament del divendres, i els dies amb menys nombre d'accidents són dimarts, dimecres i dijous.



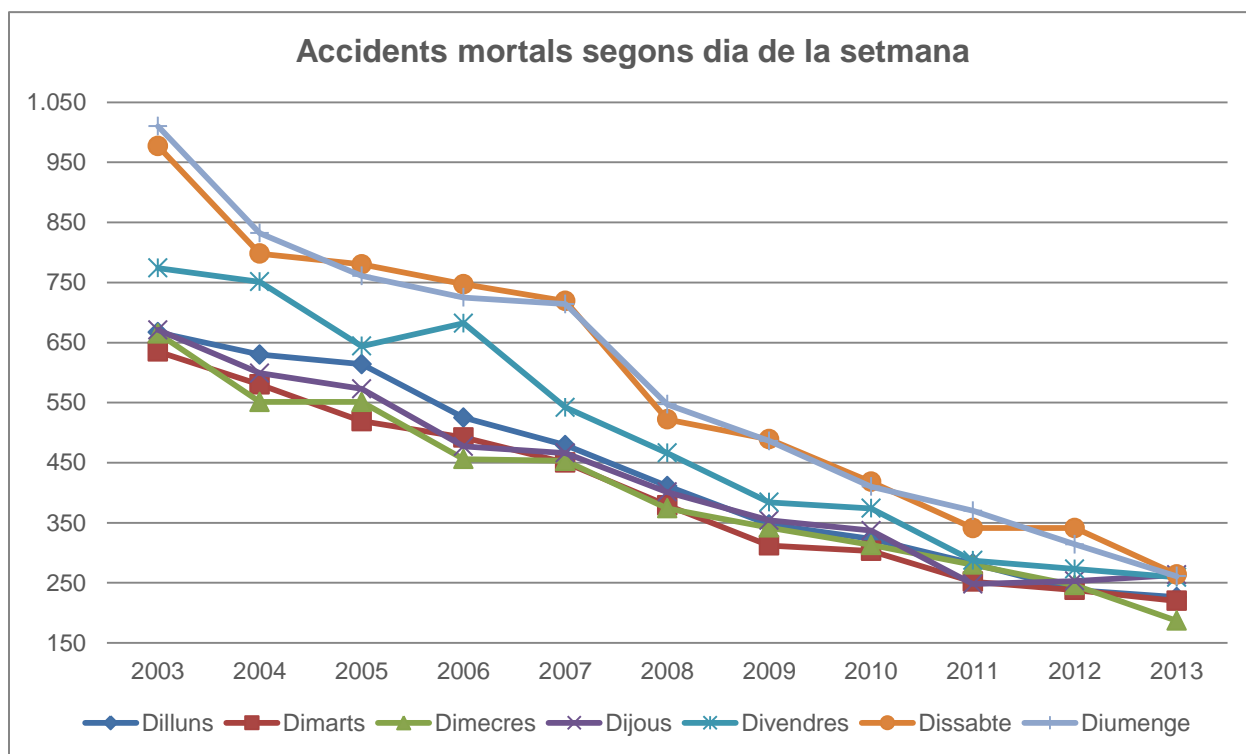
Gràfic 5.3: Accidents totals segons el dia de la setmana en el que s'han produït.



Gràfic 5.4: Accidents lleus segons el dia de la setmana en el que s'han produït.



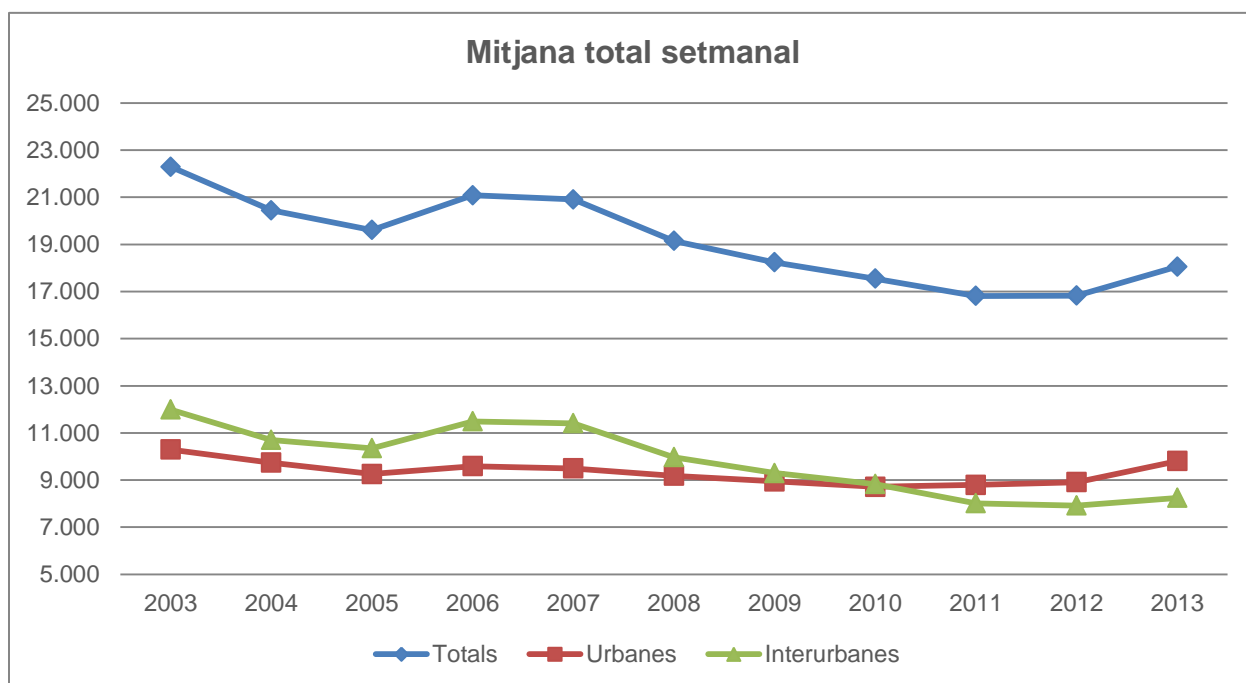
Gràfic 5.5: Accidents greus segons el dia de la setmana en el que s'ha produït.



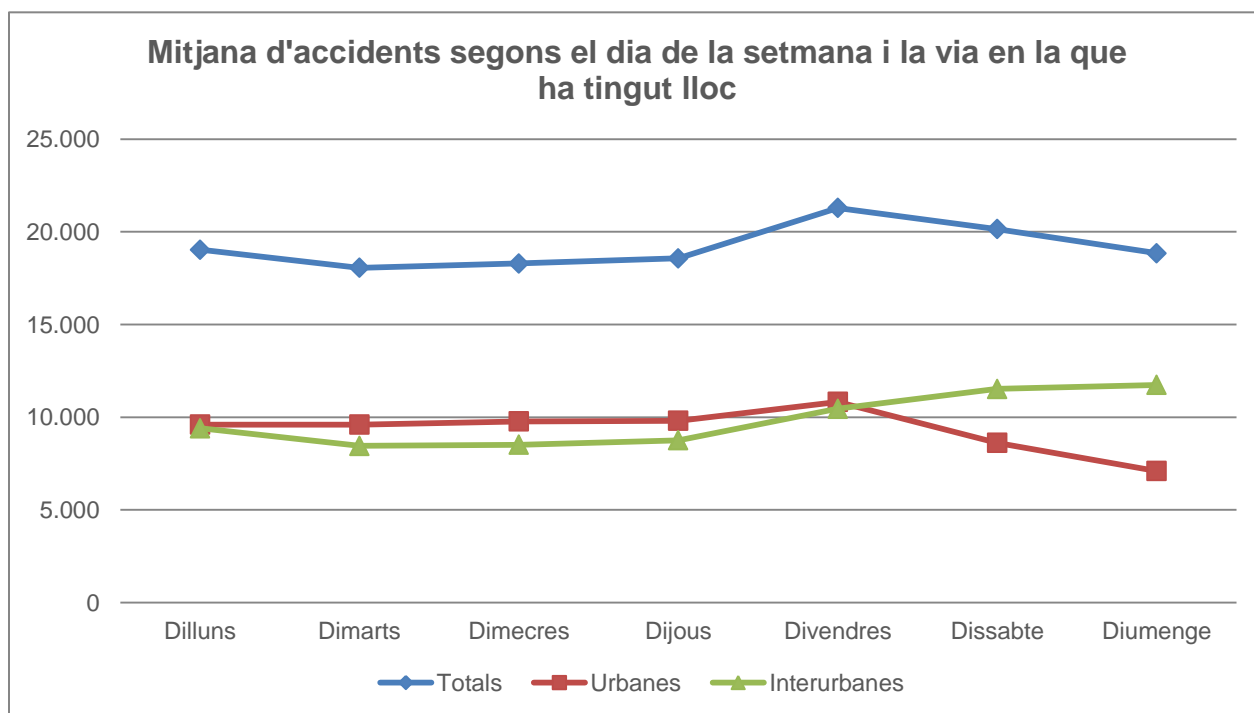
Gràfic 5.6: Accidents mortals segons el dia de la setmana en el que s'han produït.

Ara bé, la DGT realitza una distinció pel que fa als accidents succeïts i els divideix entre els que han tingut lloc en vies urbanes i els que han tingut lloc en vies interurbanes (carretera). Com podem observar en el Gràfic 5.7, des del 2003 fins al 2010 l'accidentalitat en vies interurbanes és superior, però en el 2010 podem apreciar que es produeix un intercanvi i passa a haver-hi més nombre d'accidents en vies urbanes.

Si es fa el mateix estudi però distingint-ne el dia de la setmana en que s'ha produït l'accident i en la via en la qual ha tingut lloc, apreciem en el Gràfic 5.8 que en el divendres es produeix un intercanvi i és el dia en que passa d'haver-hi més accidents en vies urbanes a haver-n'hi més en vies interurbanes, ja que a partir de divendres gran part de la població es desplaça més per carretera degut a les sortides de cap de setmana.



Gràfic 5.7: Mitjana total setmanal dels accidents succeïts en vies urbanes i vies interurbanes.



Gràfic 5.8: Mitjana dels accidents succeïts en vies urbanes i vies interurbanes segons el dia de la setmana.

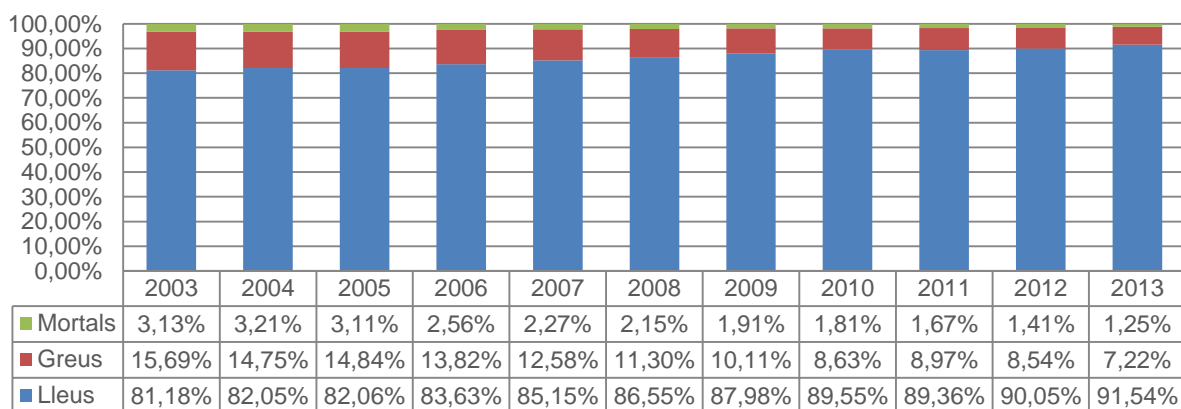
Com l'estudi de l'apartat es centra en el nombre d'accidents segons el dia de la setmana, el que analitzarem a continuació és la distribució percentual segons la gravetat per a cada dia de la setmana, obtenint així quina gravetat predomina en cada un dels 7 dies i com aquesta evoluciona al llarg dels anys.

La proporció d'accidents greus i mortals els dilluns s'està reduint paulatinament en els últims anys, com podem observar en el Gràfic 5.9, els accidents mortals han passat de representar el 3,13% dels accidents de trànsit al 1,25%; mentre que els greus han passat del 15,69% al 7,22%.

Pel que fa als dimarts, la proporció d'accidents greus i mortals també s'està reduint en els últims anys, en el Gràfic 5.10 apreciem que els accidents mortals han passat de representar el 3,25% dels accidents de trànsit al 1,19%; mentre que els greus han passat del 15,75% al 7,53%. Aquesta tendència a decreixer es manté en tots els dies de la setmana (Gràfic 5.11 – Gràfic 5.15). Com a conseqüència d'aquesta reducció de la proporció dels accidents mortals i greus veiem que el pes percentual dels accidents lleus incrementa.

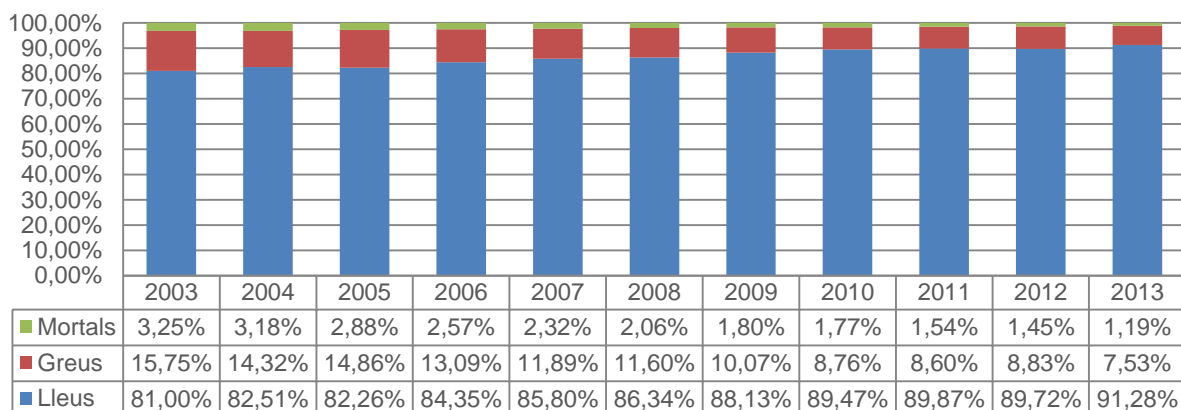
També veiem que els dies amb un percentatge més elevat d'accidents greus són els dissabtes i diumenges, representant aquest un 9,07% i un 9,66% respectivament, si el comparem amb el 7,22% per exemple corresponent als dilluns. En el cas dels accidents mortals no es veu una diferència tant marcada respecte els diferents dies de la setmana.

Proporció segons la gravetat dels accidents pels Dilluns



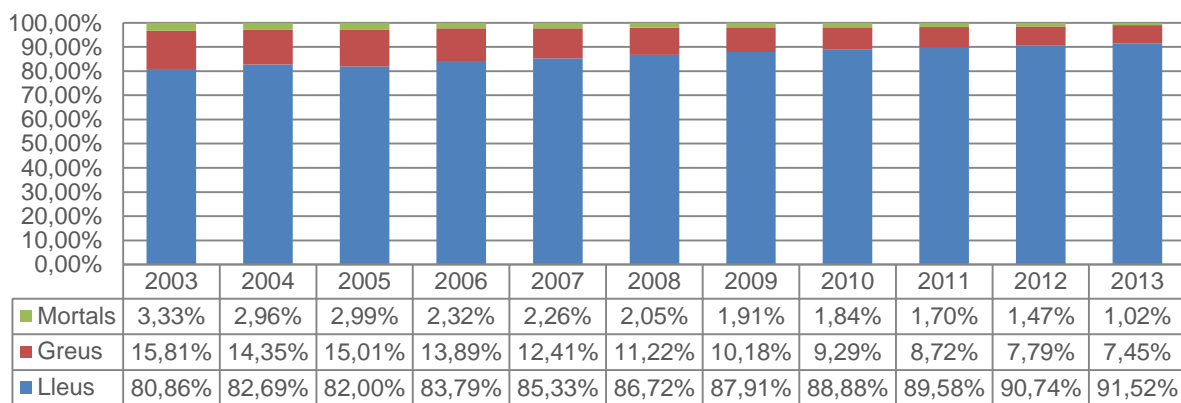
Gràfic 5.9: Proporció segons la gravetat dels accidents pel dilluns.

Proporció segons la gravetat dels accidents pels Dimarts

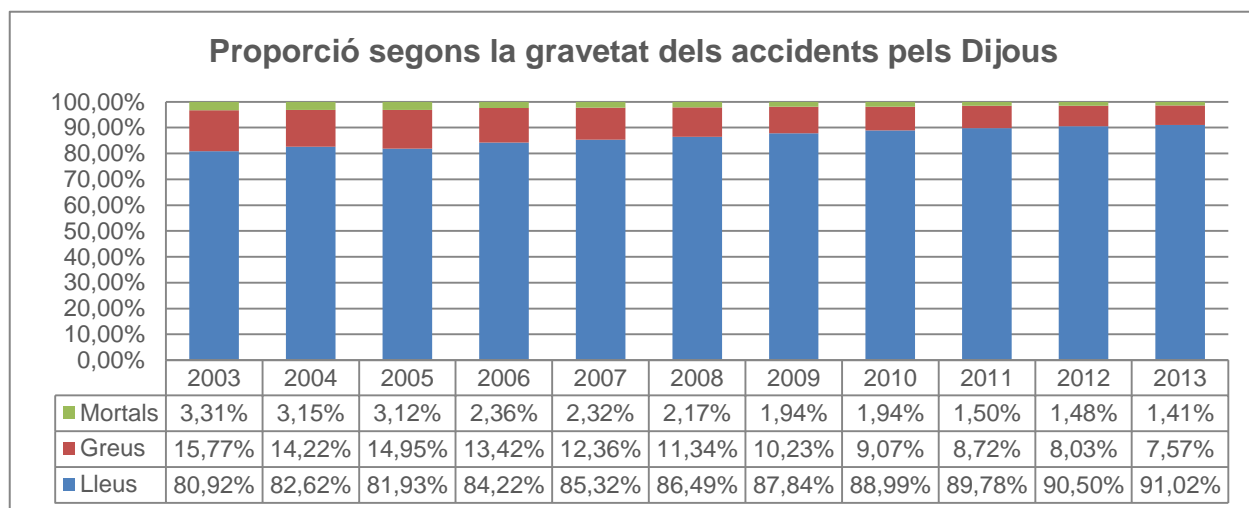


Gràfic 5.10: Proporció segons la gravetat dels accidents pel dimarts.

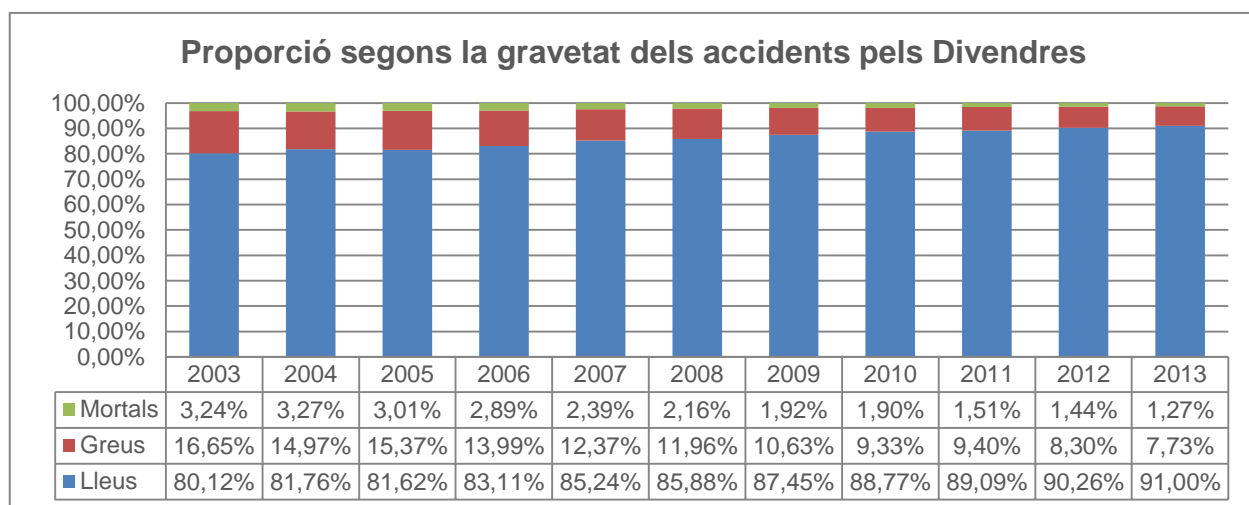
Proporció segons la gravetat dels accidents pels Dimecres



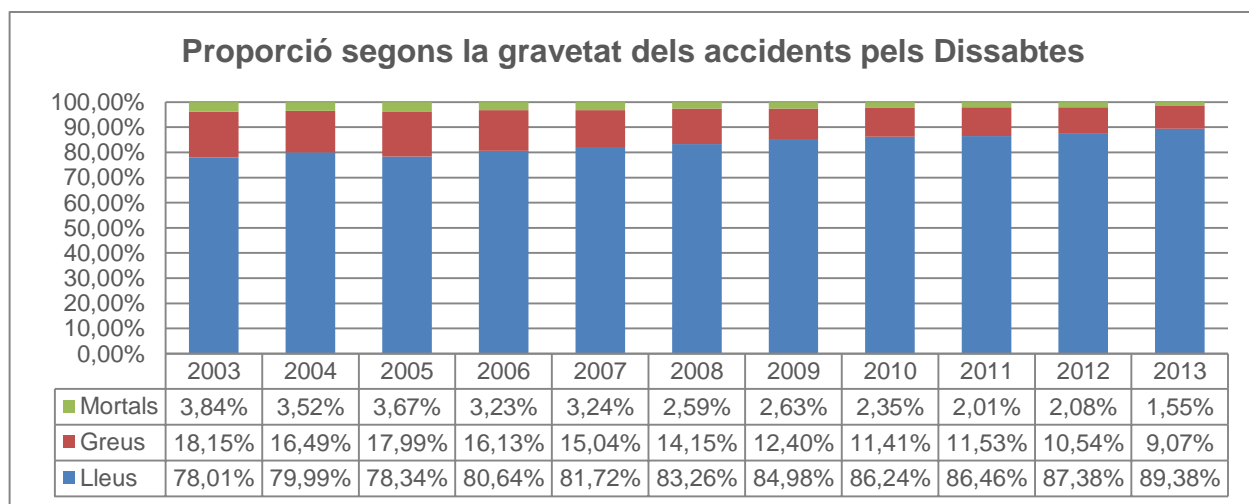
Gràfic 5.11: Proporció segons la gravetat dels accidents pel dimecres.



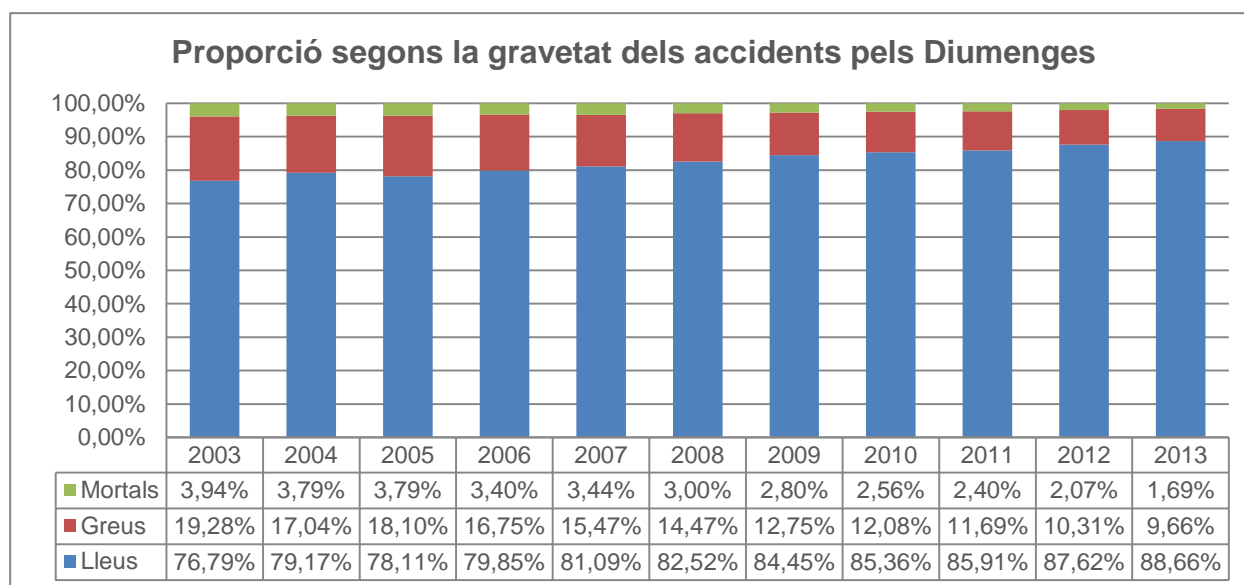
Gràfic 5.12: Proporció segons la gravetat dels accidents pel dijous.



Gràfic 5.13: Proporció segons la gravetat dels accidents pel divendres.



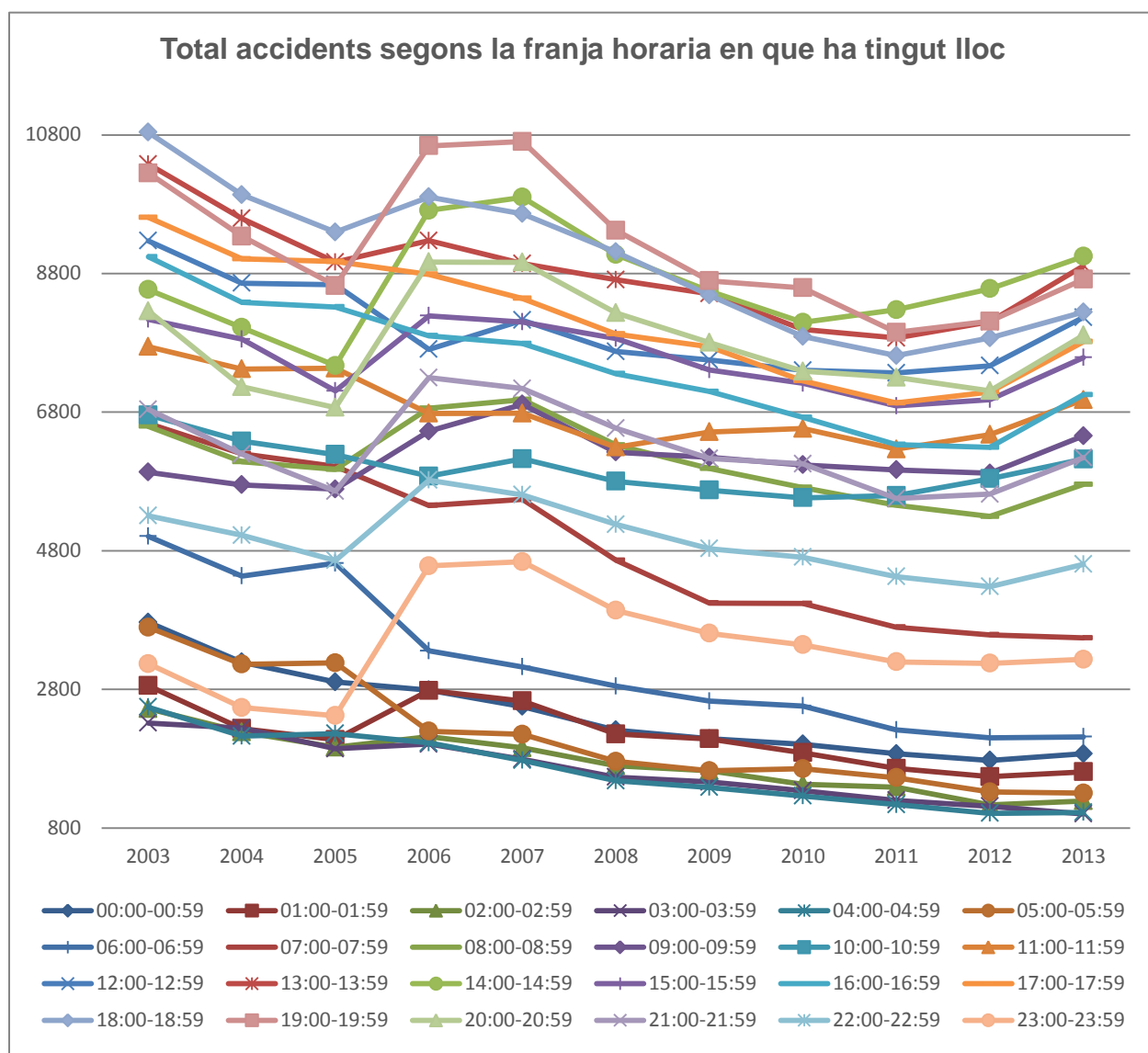
Gràfic 5.14: Proporció segons la gravetat dels accidents pels dissabtes.



Gràfic 5.15: *Proporció segons la gravetat dels accidents pel diumenge.*

5.2.2. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT PER HORA DEL DIA.

Si analitzem els resultats obtinguts en el Gràfic 5.16, a partir de les dades de la DGT, dels accidents de trànsit totals que han tingut lloc tant en vies urbanes com en carretera durant les diferents franges horàries del dia, podem apreciar que les hores amb més accidentalitat són de 13:00 a 15:00h i de 18:00 a 20:00h, mentre que la franja amb menys accidentalitat és de 24:00h a 7:00h, sent aquestes les hores en les que menys trànsit hi ha.

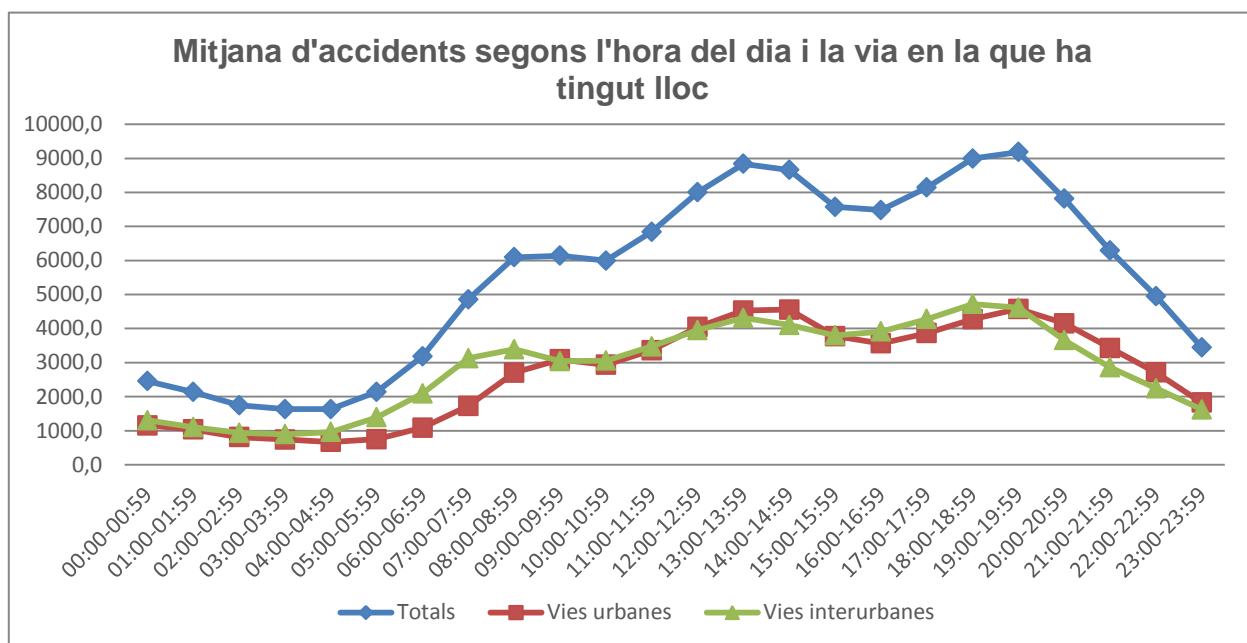


Gràfic 5.16: Accidents totals distribuïts segons la franja horària en la que s'ha produït.

Per tant, com es pot corroborar amb el Gràfic 5.17, les hores en que es produeixen més accidents coincideixen amb els desplaçaments corresponents al descans a l'hora de dinar i a l'hora de tornar a casa, mentre que en les primeres hores del dia en que es produeixen els desplaçaments d'anada al lloc de treball, l'accidentalitat és baixa.

Ara bé, igual que passava amb l'estudi de l'accidentalitat per dies de la setmana, en aquest cas també es desglossen les dades tenint en compte els accidents que han tingut lloc en vies urbanes i els que han tingut lloc en carreteres. Podem observar que de 00:00 a 12:00, l'accidentalitat és major en les vies interurbanes, mentre que de 12:00 a 13:00 es produeix un intercanvi passant a ser les vies urbanes les de major nombre d'accidents, fins a les 15:00 que la tendència torna a canviar sent les vies interurbanes les de major accidentalitat, fins a les 19:00 que passen a ser les vies urbanes.

Si fem un anàlisi més exhaustiu però, com hem esmentat anteriorment i com podem apreciar en el Gràfic 5.17, es produeixen més accidents a la tornada de la jornada laboral que no pas a l'anada, fet que es podria associar amb el cansament derivat de la jornada de treball. Podem afirmar doncs, que tenen lloc més accidents promitg durant la jornada laboral que a l'anada, podent especificar que quasi tots ells tenen lloc a l'hora del dinar o al finalitzar la jornada intensiva, per tant, molt d'aquests accidents són de gent que està treballant, per tant correspondrien a accidents laborals i no pas a accidents In Itinere.



Gràfic 5.17: Mitjana d'accidents segons l'hora del dia i la via en la que han tingut lloc.

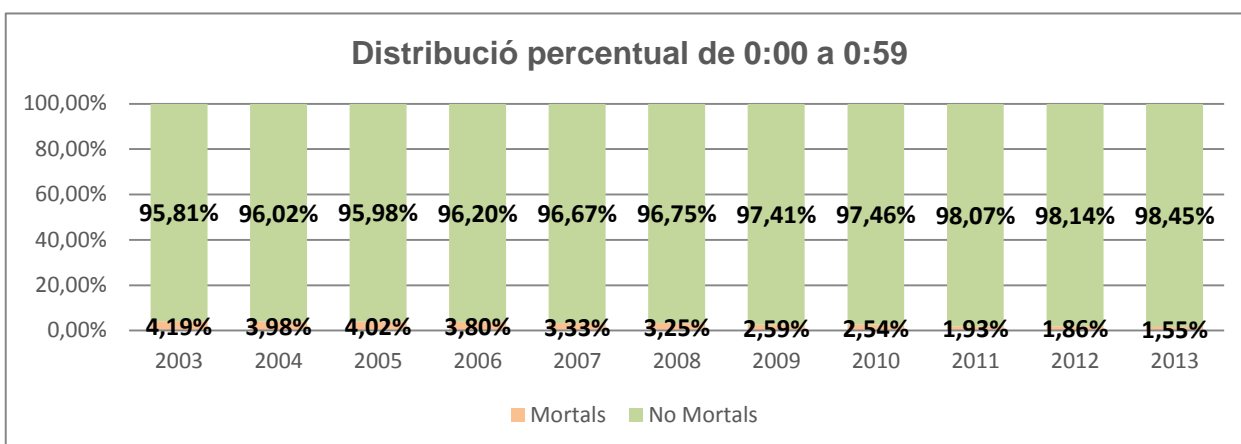
A continuació estudiarem les distribucions percentuals en cada franja horària segons si els accidents que s'han produït han estat mortals o no, per tal de poder apreciar la gravetat d'aquests segons la hora del dia en el que han tingut lloc. Com es pot apreciar en el Gràfic 5.18, en la franja horària de 0:00 a 0:59 els accidents mortals representaven en el 2003 un 4,91% del total d'accidents de trànsit mentre que en el 2013 aquests s'han reduït al 2,65%.

En el cas de l'interval de 1:00 a 1:59, podem apreciar en el Gràfic 5.19 que en aquest horari, el percentatge d'accidents mortals també decreix, passant d'un 5,61% al 1,86%.

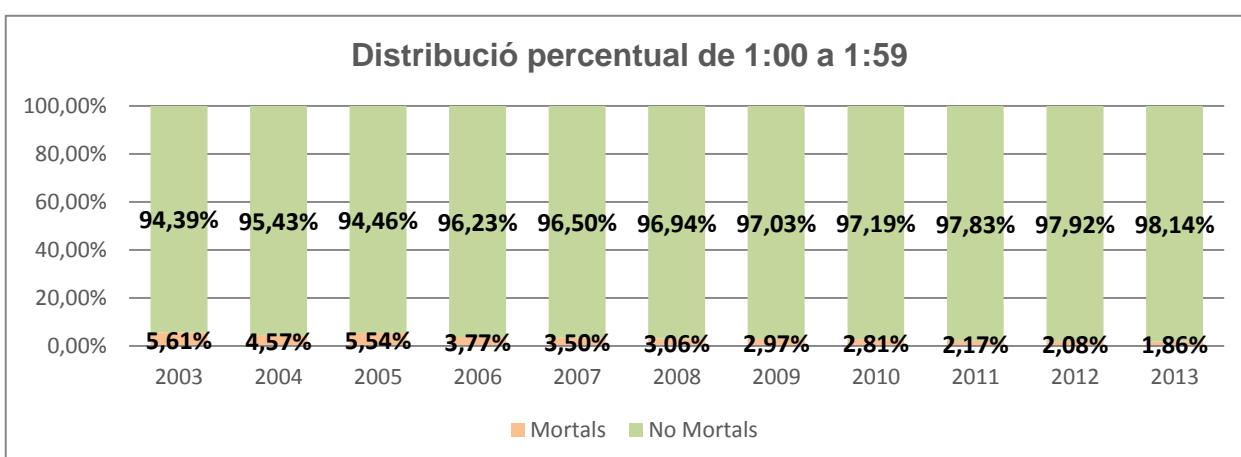
De 2:00 a 2:59 observem en el Gràfic 5.20 que el pes percentual passa a ser d'un 5,32% al 2,27%, i així successivament en totes les franges horàries (Gràfic 5.21 – Gràfic 5.41), apreciem que amb el pas dels anys el pes dels accidents de trànsit mortals respecte als totals decreixen significativament. Com a conseqüència a aquest fet, el percentatge d'accidents no mortals es veu incrementat.

Si fem un anàlisi més exhaustiu, apreciem que actualment la franja horària a la qual li correspon un percentatge més elevat d'accidents mortals és de 3:00 a 7:00 de la matinada,

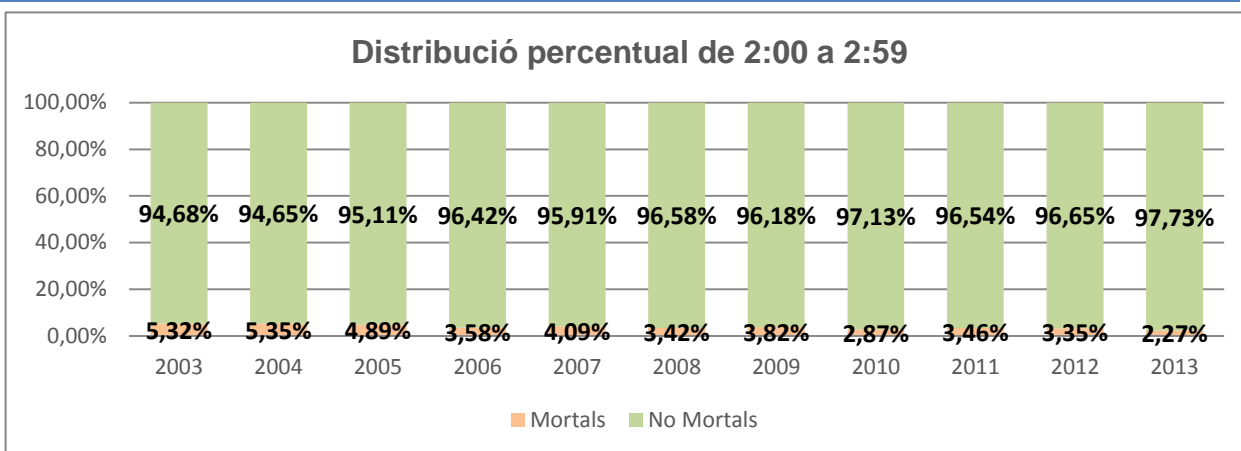
mentre que les hores en les quals hi ha menys accidents mortals serien de 9 a 10 del matí i de 14 a 15 de la tarda.



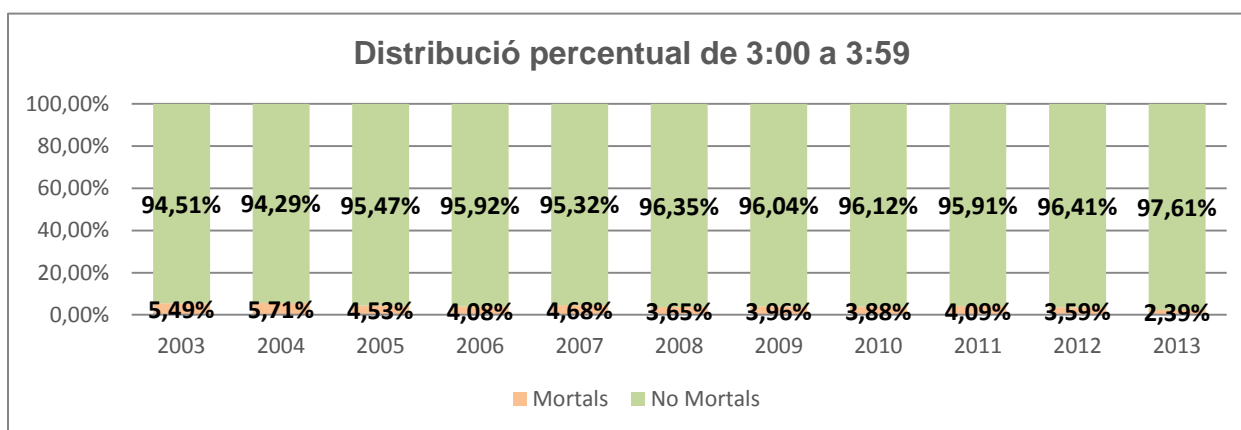
Gràfic 5.18: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 0:00 a 0:59h.



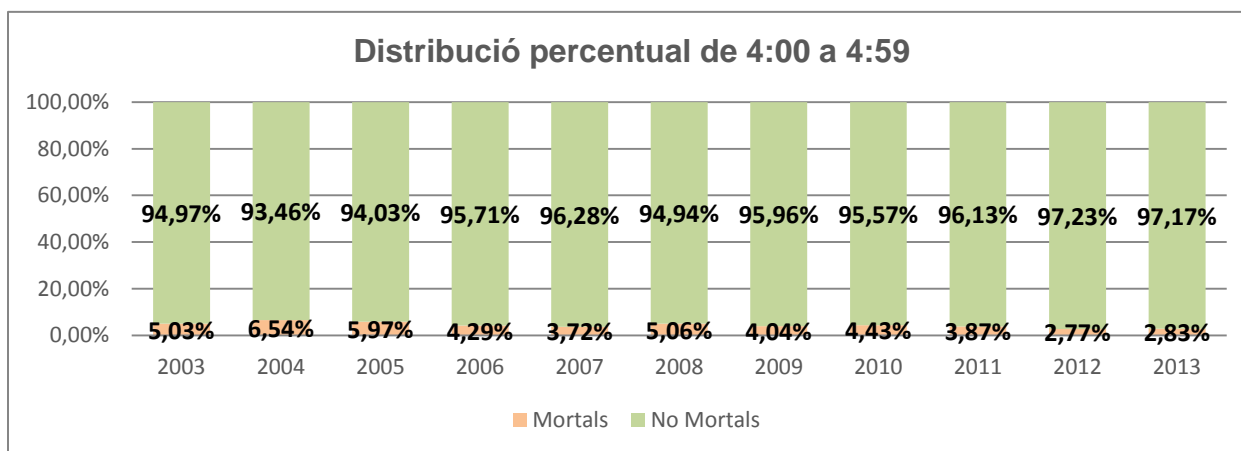
Gràfic 5.19: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 1:00 a 1:59h.



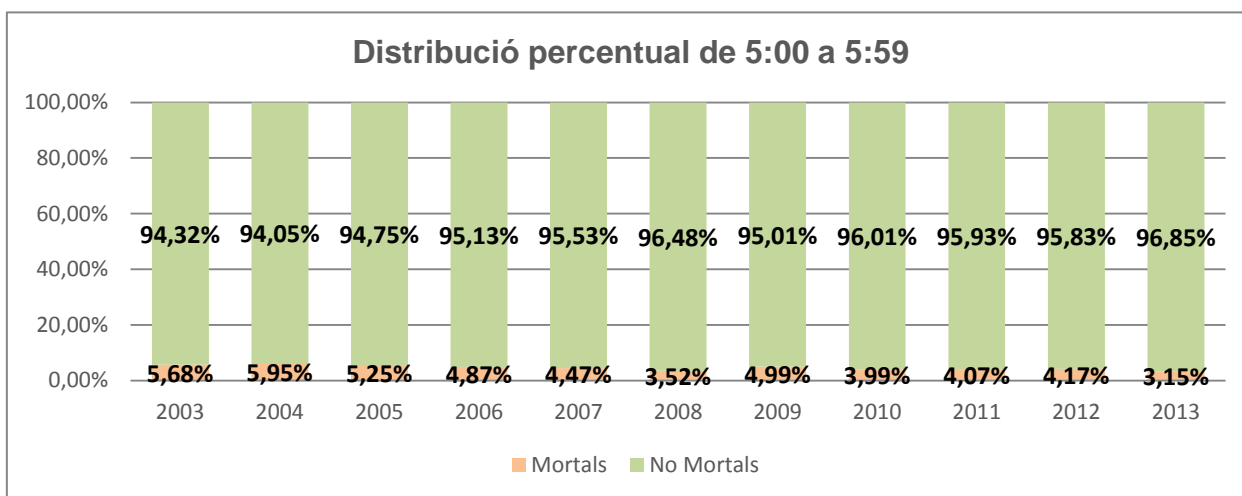
Gràfic 5.20: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 2:00 a 2:59h.



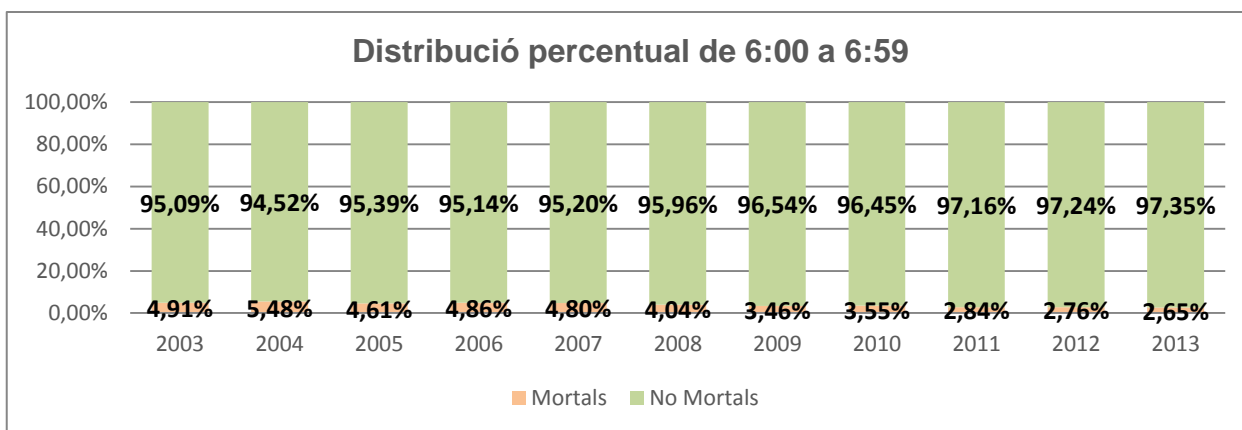
Gràfic 5.21: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 3:00 a 3:59h.



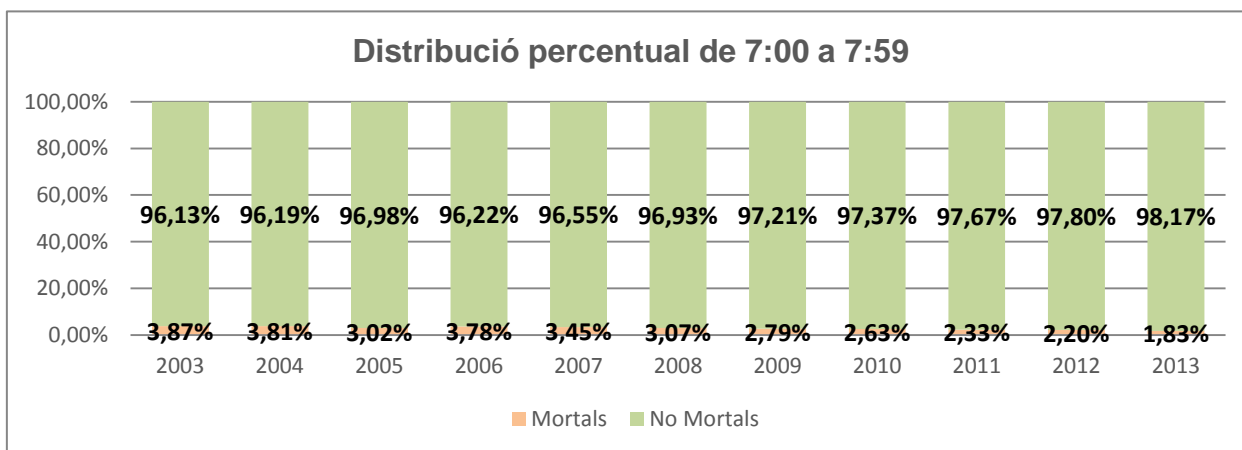
Gràfic 5.22: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 4:00 a 4:59h.



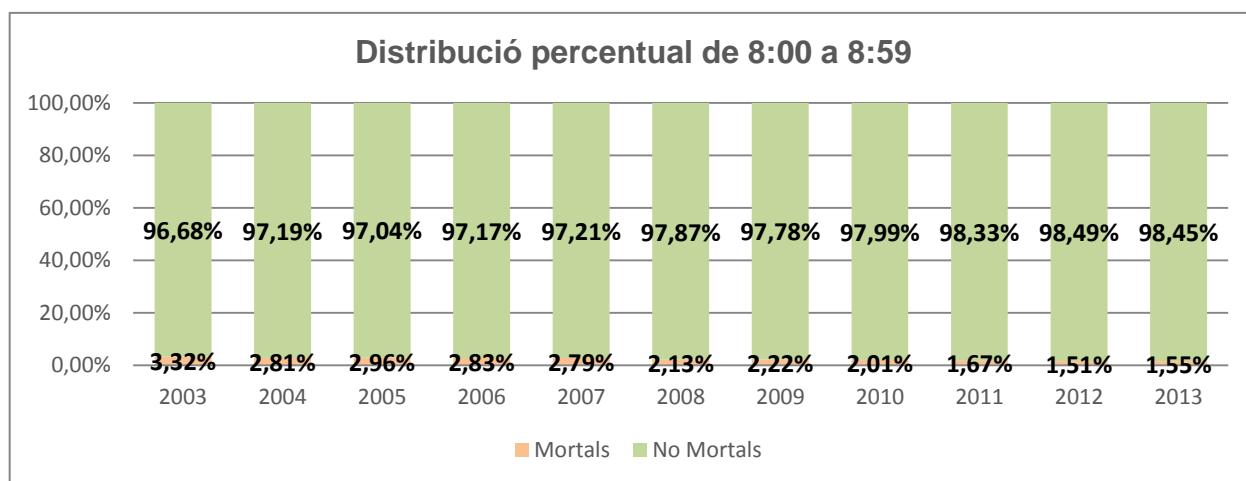
Gràfic 5.23: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 5:00 a 5:59h.



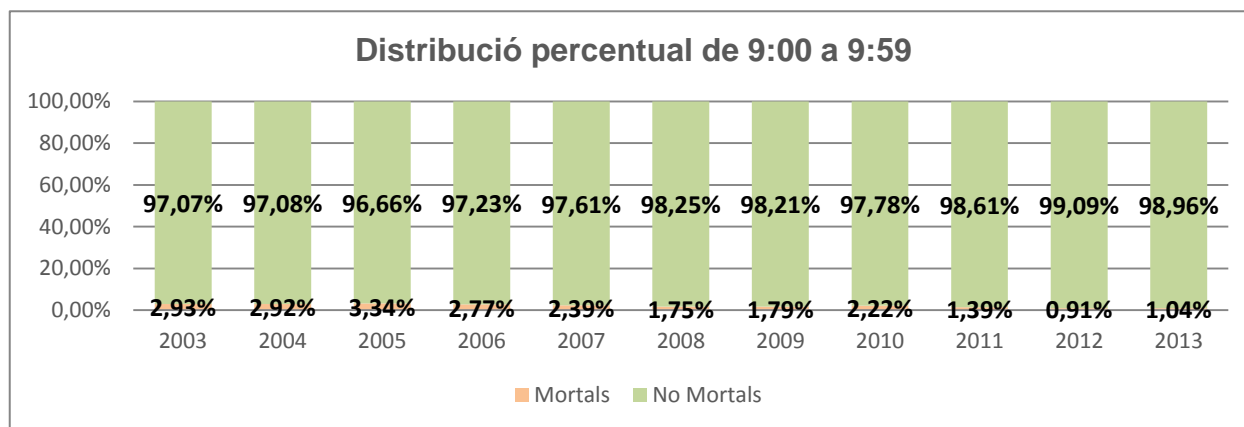
Gràfic 5.24: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 6:00 a 6:59h.



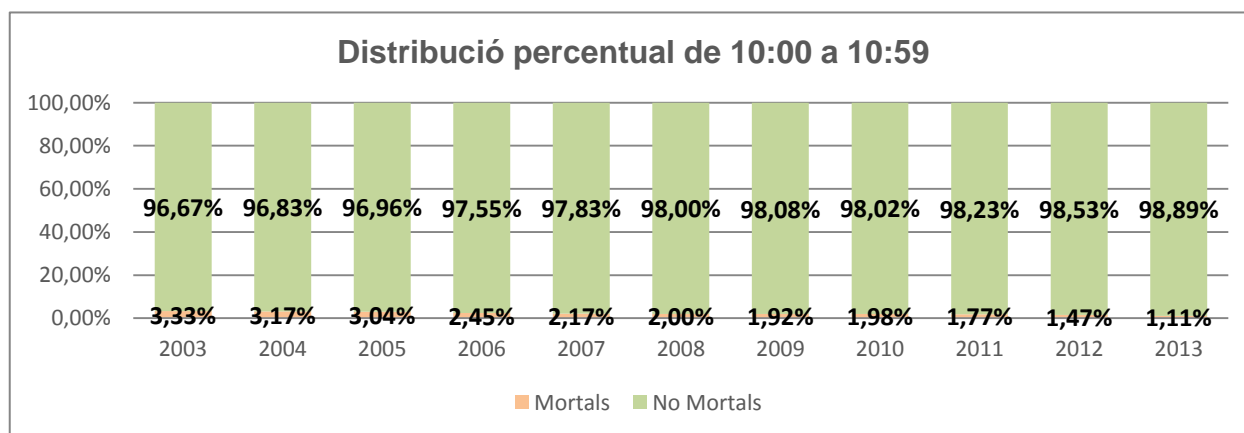
Gràfic 5.25: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 7:00 a 7:59h.



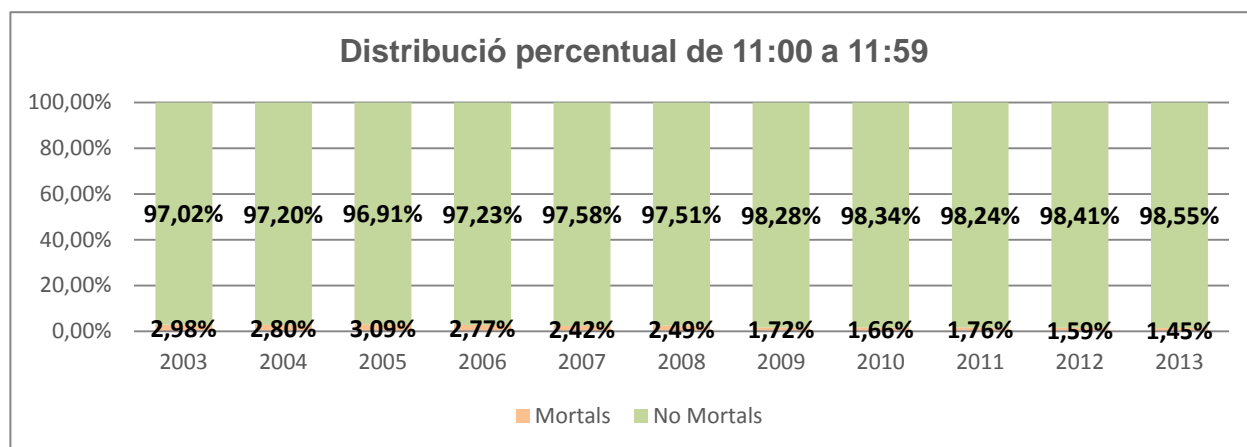
Gràfic 5.26: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 8:00 a 8:59h.



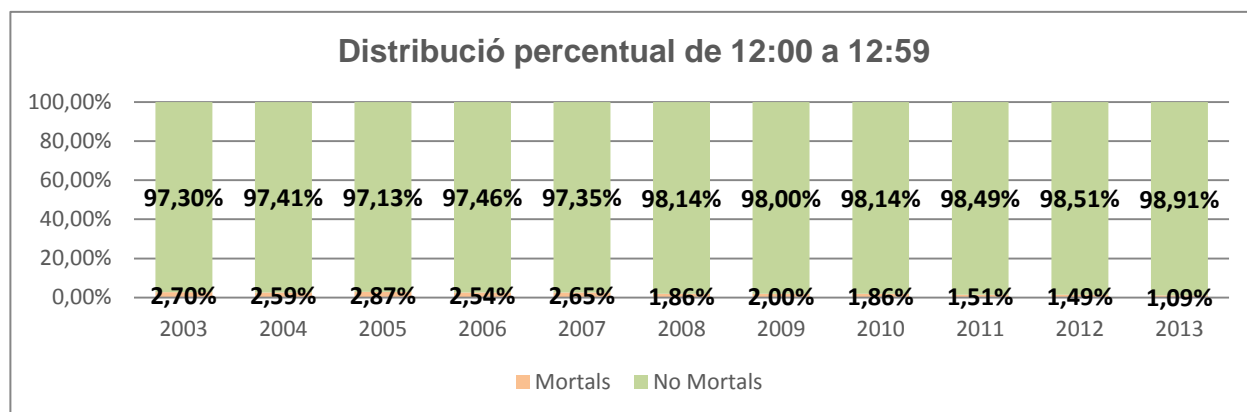
Gràfic 5.27: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 9:00 a 9:59h.



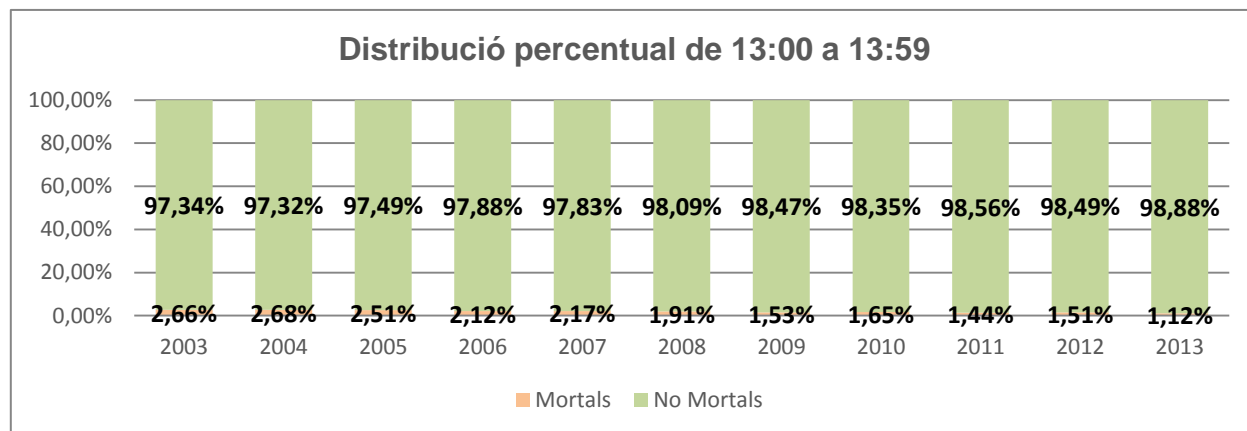
Gràfic 5.28: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 10:00 a 10:59h.



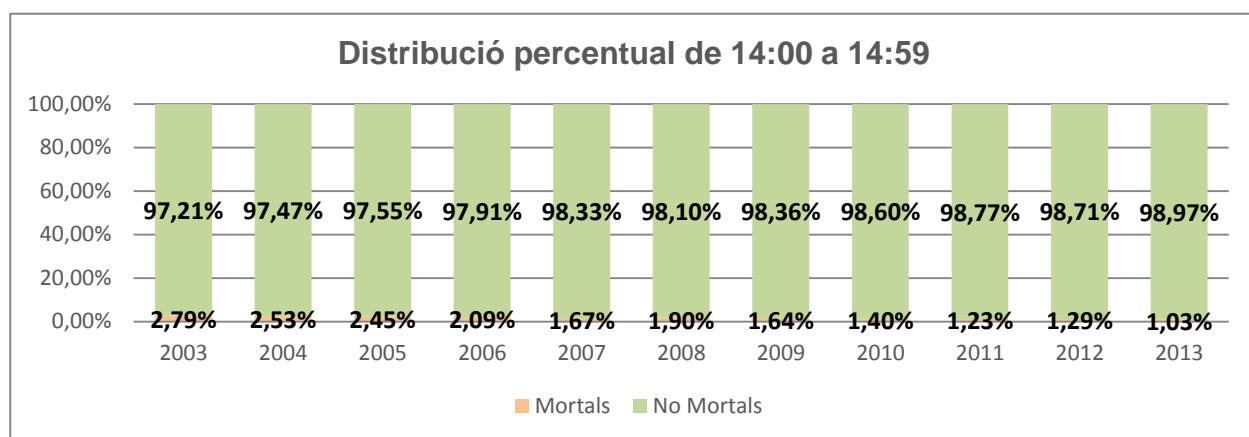
Gràfic 5.29: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 11:00 a 11:59h.



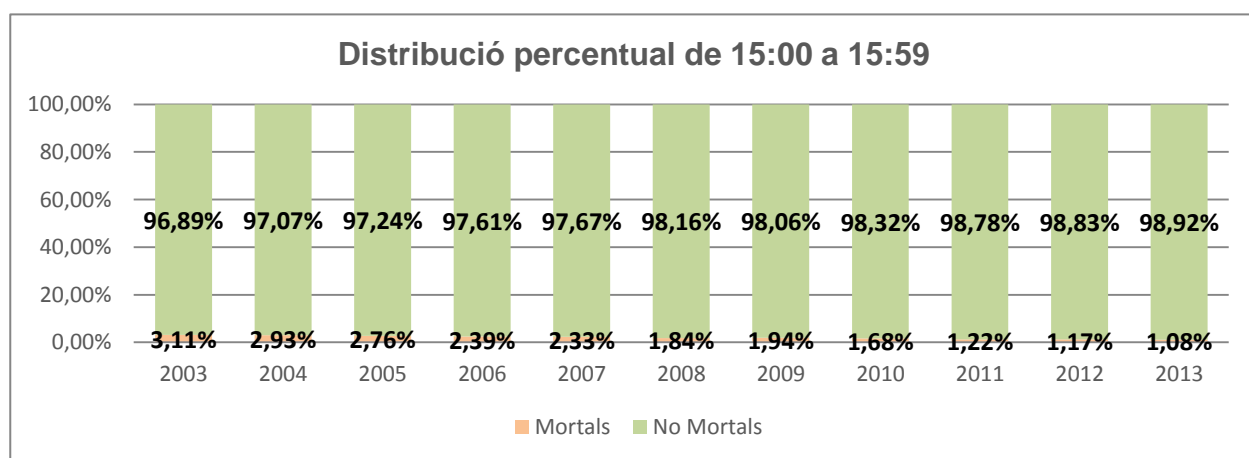
Gràfic 5.30: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 12:00 a 12:59h.



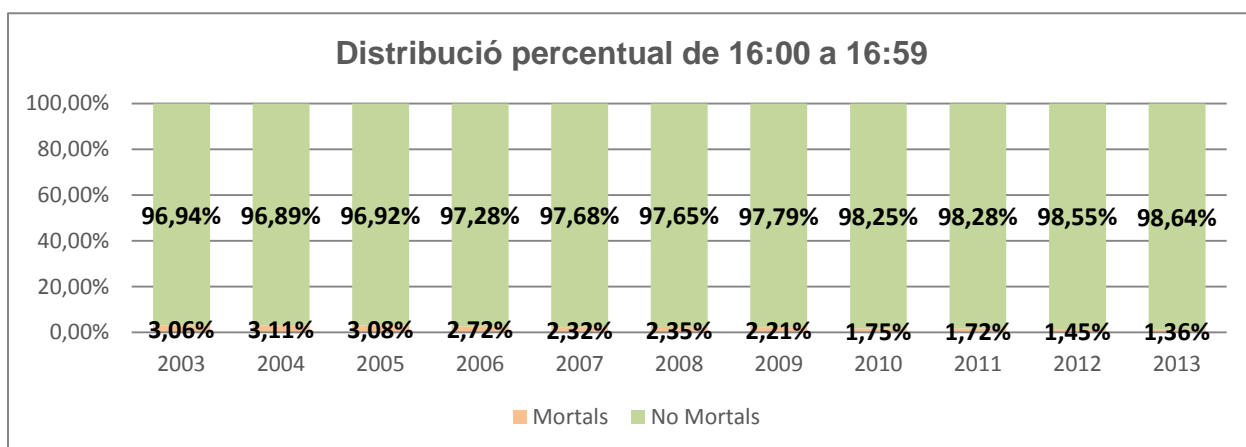
Gràfic 5.31: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 13:00 a 13:59h.



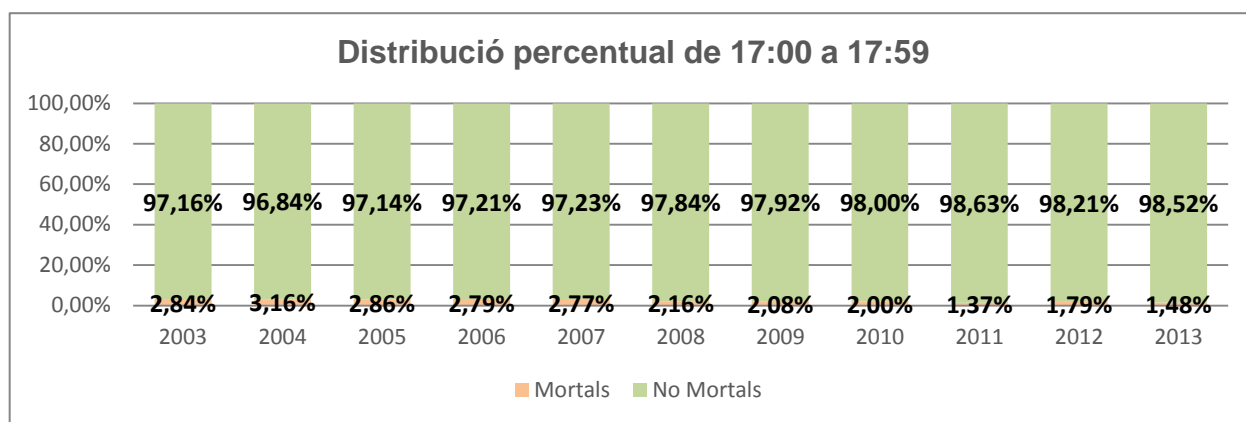
Gràfic 5.32: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 14:00 a 14:59h.



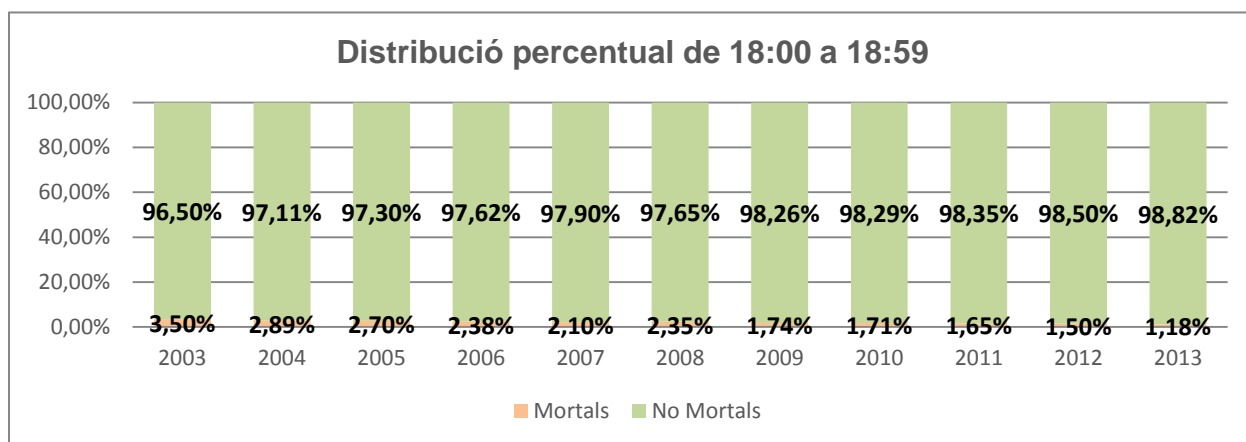
Gràfic 5.33: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 15:00 a 15:59h.



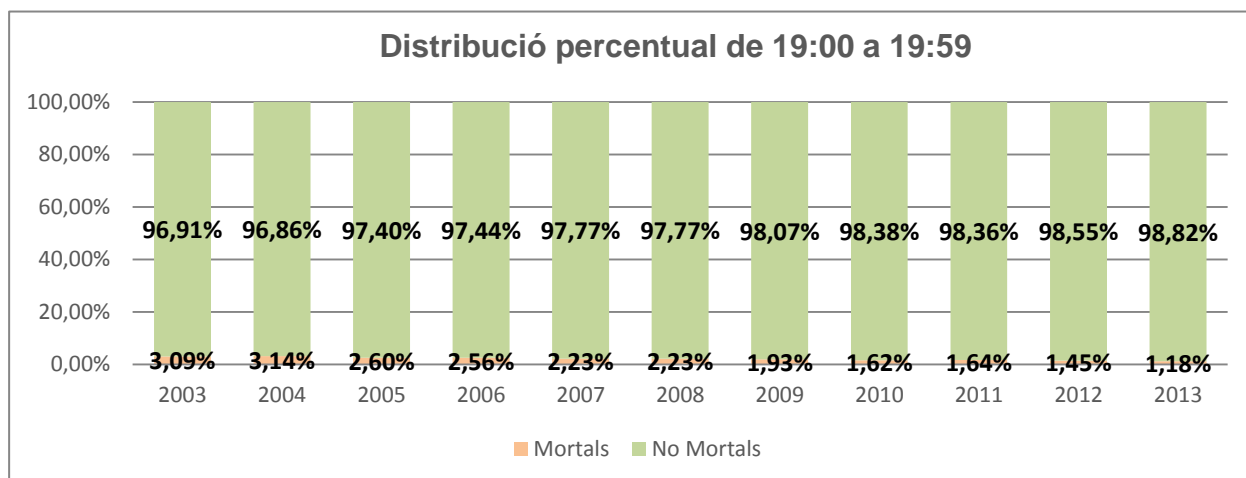
Gràfic 5.34: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 16:00 a 16:59h.



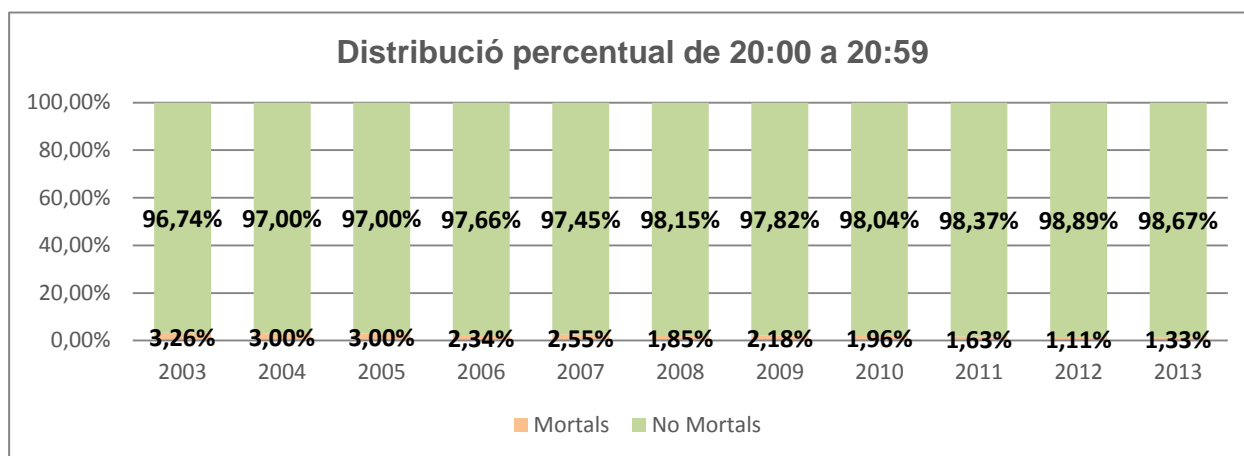
Gràfic 5.35: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 17:00 a 17:59h.



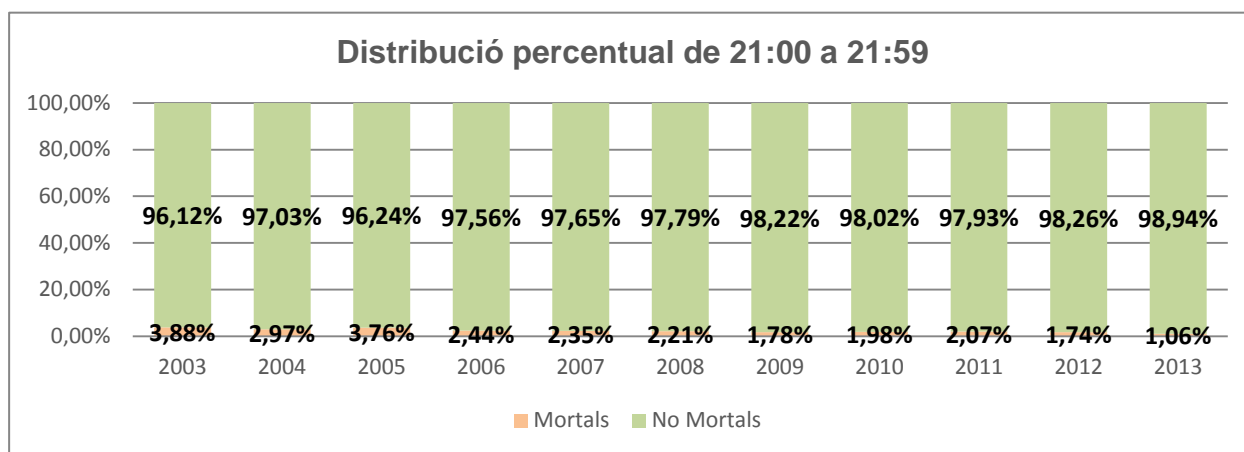
Gràfic 5.36: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 18:00 a 18:59h.



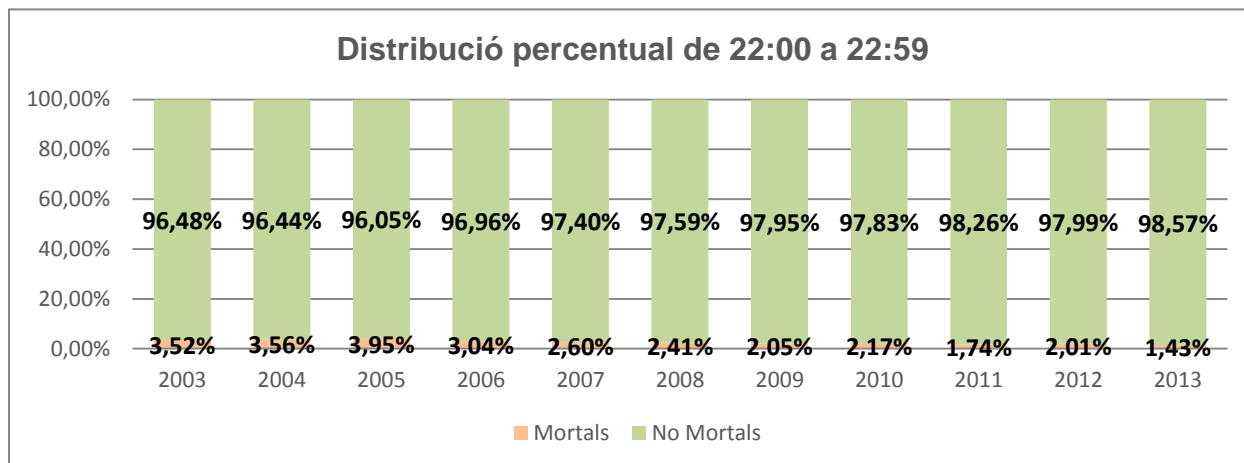
Gràfic 5.37: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 19:00 a 19:59h.



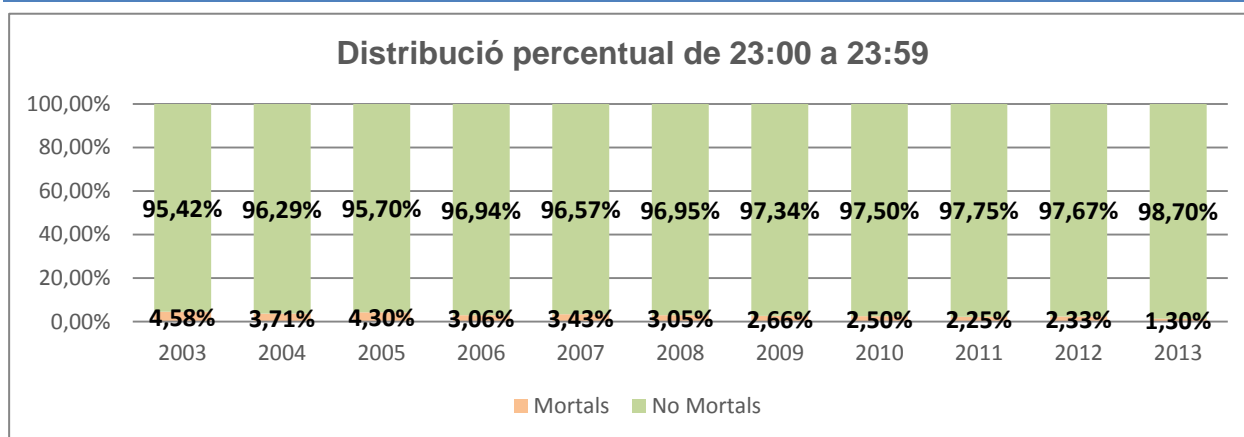
Gràfic 5.38: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 20:00 a 20:59h.



Gràfic 5.39: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 21:00 a 21:59h.



Gràfic 5.40: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 22:00 a 22:59h.



Gràfic 5.41: Distribució percentual segons mortalitat dels accidents produïts de 23:00 a 23:59h.

5.3. ACCIDENTS IN ITINERE (ESTADÍSTIQUES MESS):

Finalment, en aquest tercer apartat de l'estudi dels resultats ens centrarem en analitzar únicament els accidents In Itinere a partir de les dades obtingudes del ministeri de treball i seguretat social depenent de diferents factors socials.

5.3.1. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT LABORAL SEGONS EDATS.

El primer factor a tenir en compte serà l'edat dels treballadors que han patit algun accident en el seu desplaçament al lloc de treball.

Inicialment, hem realitzat una comparació per a les diferents franges d'edat segons la gravetat dels accidents obtenint una distribució percentual en cada una d'elles amb la finalitat de poder determinar en quines edats hi ha major gravetat en l'accidentalitat i com aquesta evoluciona amb el pas dels anys.

Pel que fa als grups d'edat més jove (dels 16 als 24 anys) no veiem una tendència clara pel que fa als accidents greus, però si podem apreciar en el Gràfic 5.42 i 5.43 que els accidents mortals s'han reduït en la seva totalitat en els dos primers grups passant de representar el 0,54% en la franja de 16 a 17 anys al 0%, i en la franja de 18 a 19 anys succeeix el mateix passant del 0,35% al 0%.

Pel que fa a les edats mitjanes, dels 25 als 44 anys, podem observar que es comença a marcar més una tendència.

Com veiem en els Gràfics 5.45, 5.46, 5.47 i 5.48 tant el pes percentual dels accidents mortals com dels greus es van reduint amb el pas dels anys. En el cas de 25 a 29 anys els accidents mortals passen de representar el 0,42% al 0,10%, mentre que els greus passen del 2,53% al 0,88%.

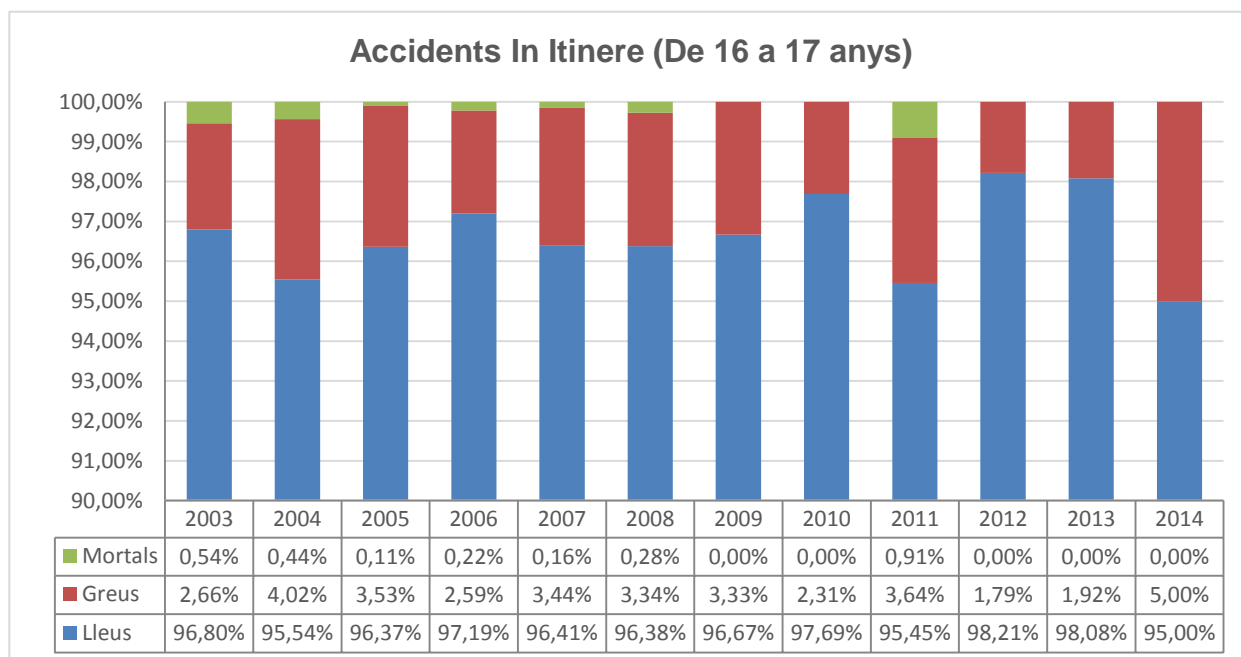
En el cas de 30 a 34 anys, els accidents mortals passen del 0,46% al 0,13% i els greus del 2,58% al 0,88%.

Per la franja d'edat dels 35 als 39 anys, els mortals passen de representar el 0,57% al 0,19% mentre que els greus passen del 3,65% al 1,28%.

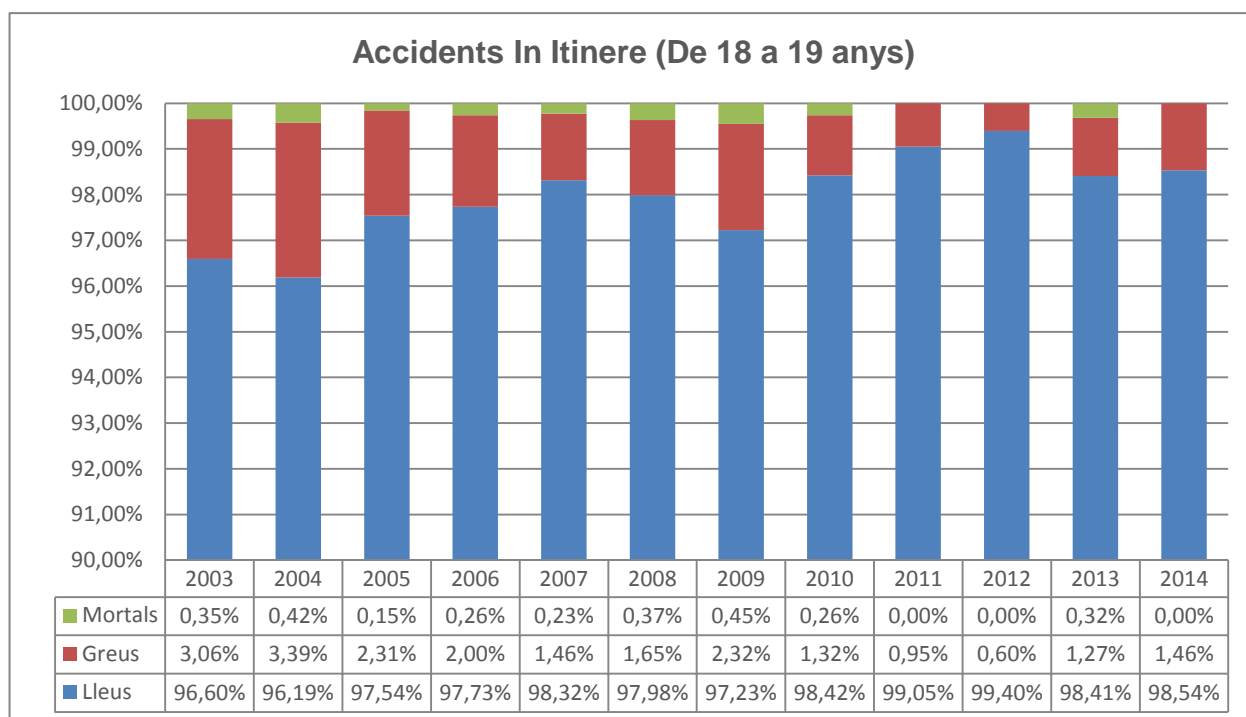
I per últim, en el cas dels 40 als 44 anys, els mortals tenen inicialment un pes percentual del 0,64% que es redueix al 0,21% mentre que els greus passen del 3,41% al 1,32%.

A conseqüència d'aquesta reducció dels accidents greus i mortals, observem un increment de l'accidentalitat lleu.

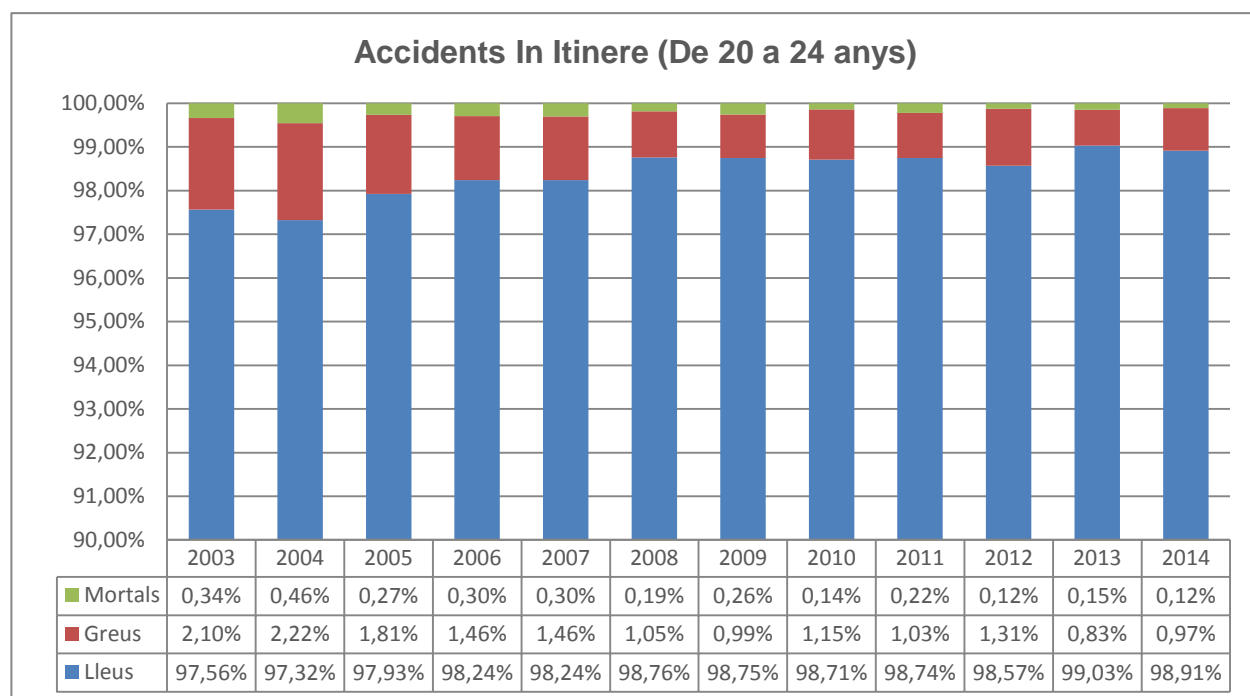
Ara bé, pel que fa a les edats que engloben des dels 44 anys en endavant, torna a no haver-hi una tendència clara pel que fa a la distribució de l'accidentalitat segons la gravetat com queda representat en els Gràfics 5.49, 5.50 i 5.51. Podem observar com els accidents greus i mortals es van reduint amb el pas dels anys, però no ho fan d'una forma continua. Cal destacar però, la franja d'edat a partir dels 65 anys, ja que tot i no tenir una tendència clara veiem en el Gràfic 5.52 com el pes percentual dels accidents greus i mortals augmenta considerablement respecte les edats estudiades anteriorment.



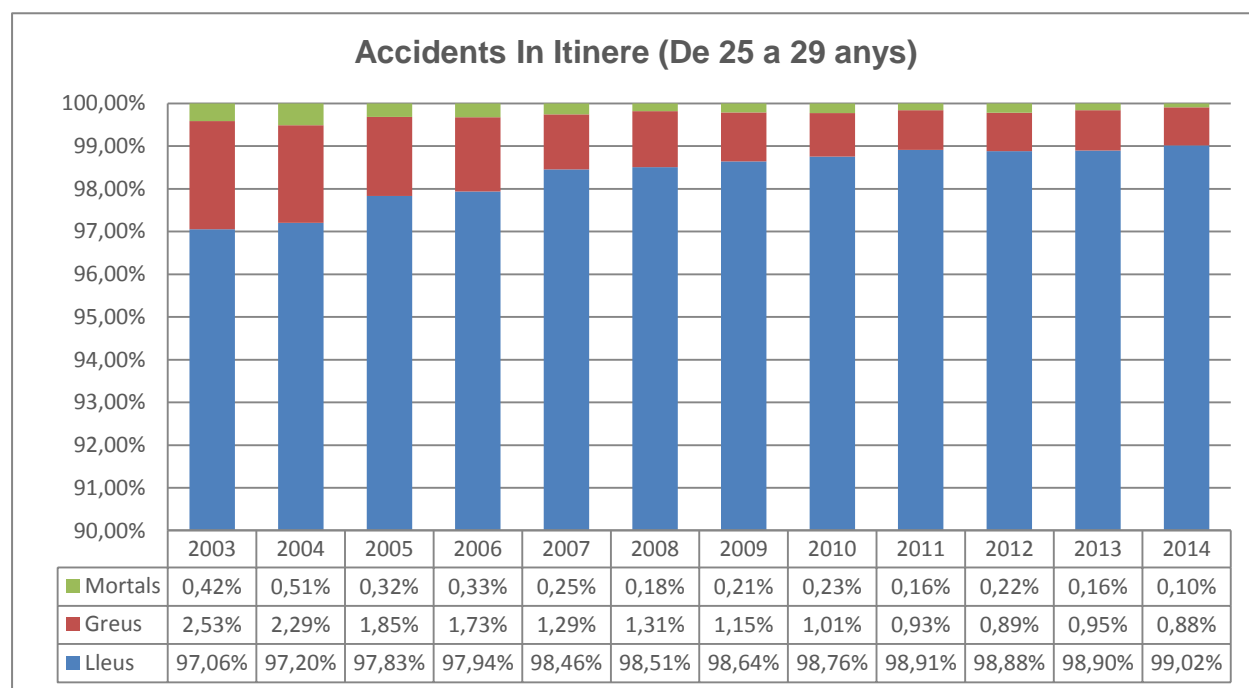
Gràfic 5.42: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 16 a 17 anys.



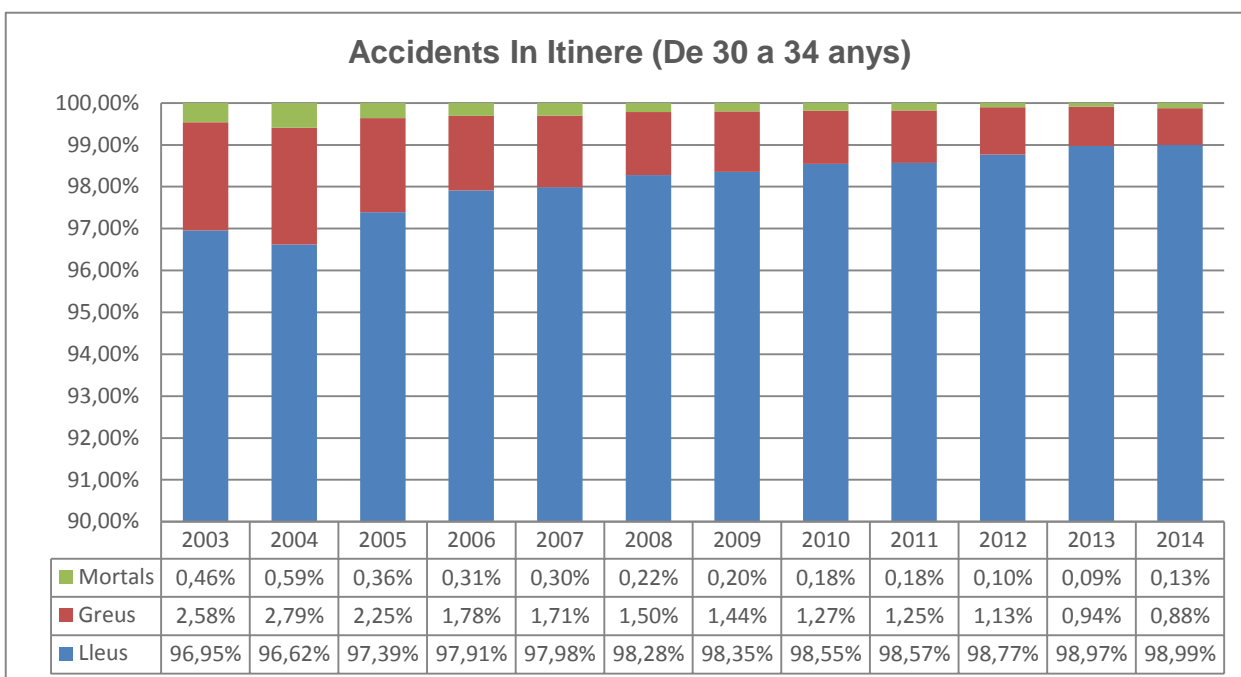
Gràfic 5.43: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 18 a 19 anys.



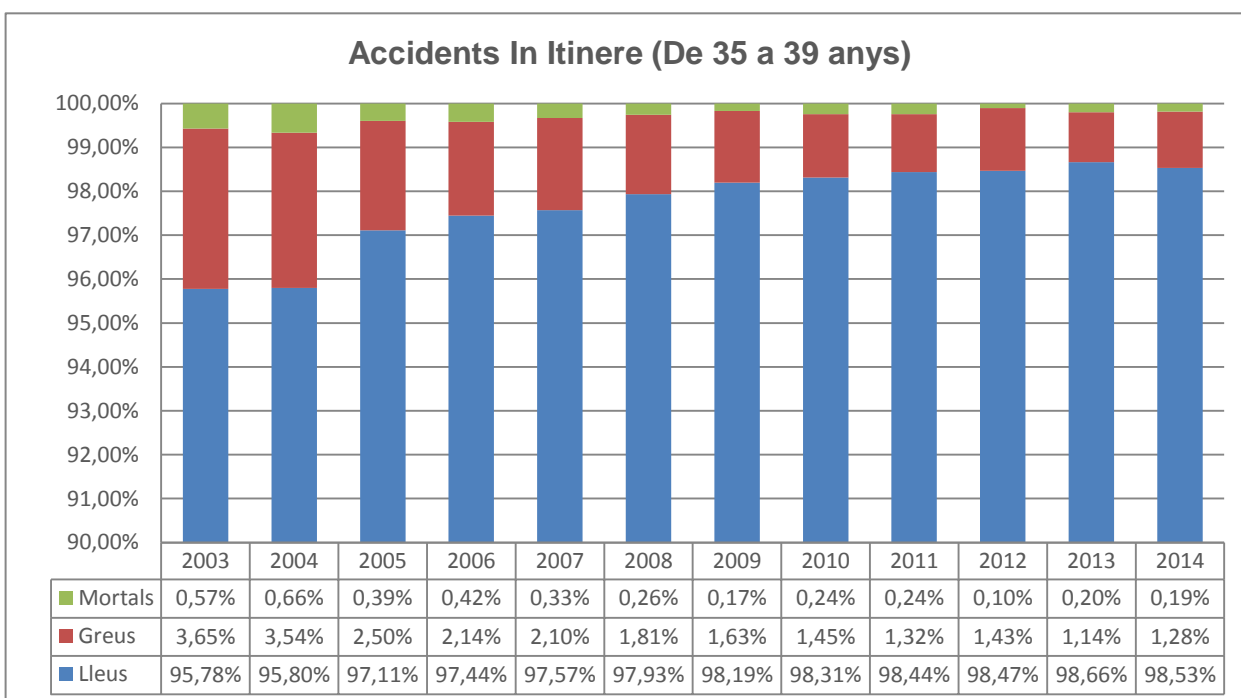
Gràfic 5.44: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 20 a 24 anys.



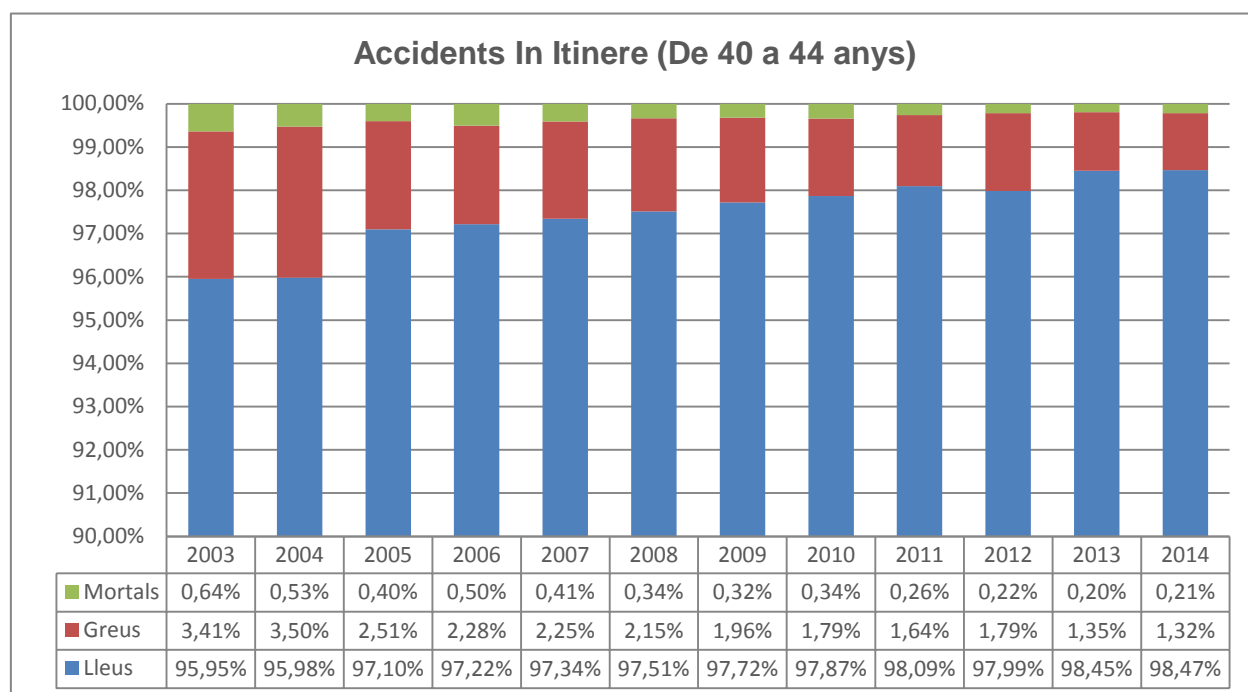
Gràfic 5.45: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 25 a 29 anys.



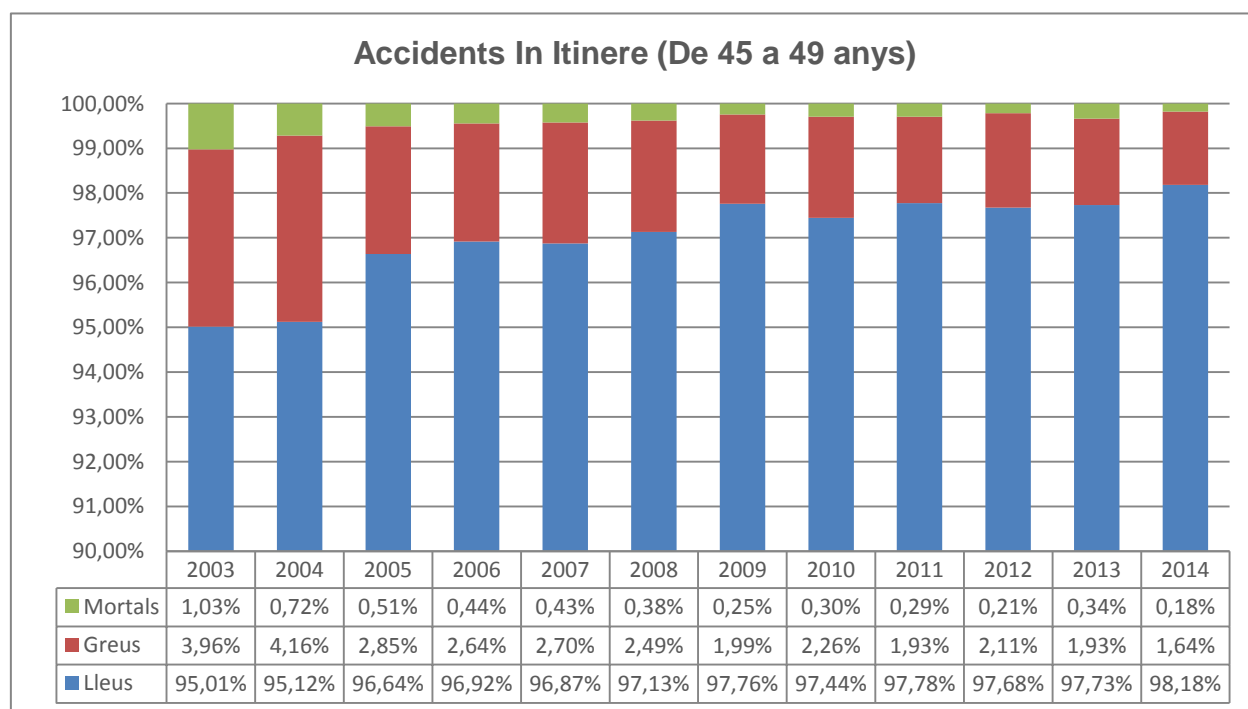
Gràfic 5.46: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 30 a 34 anys.



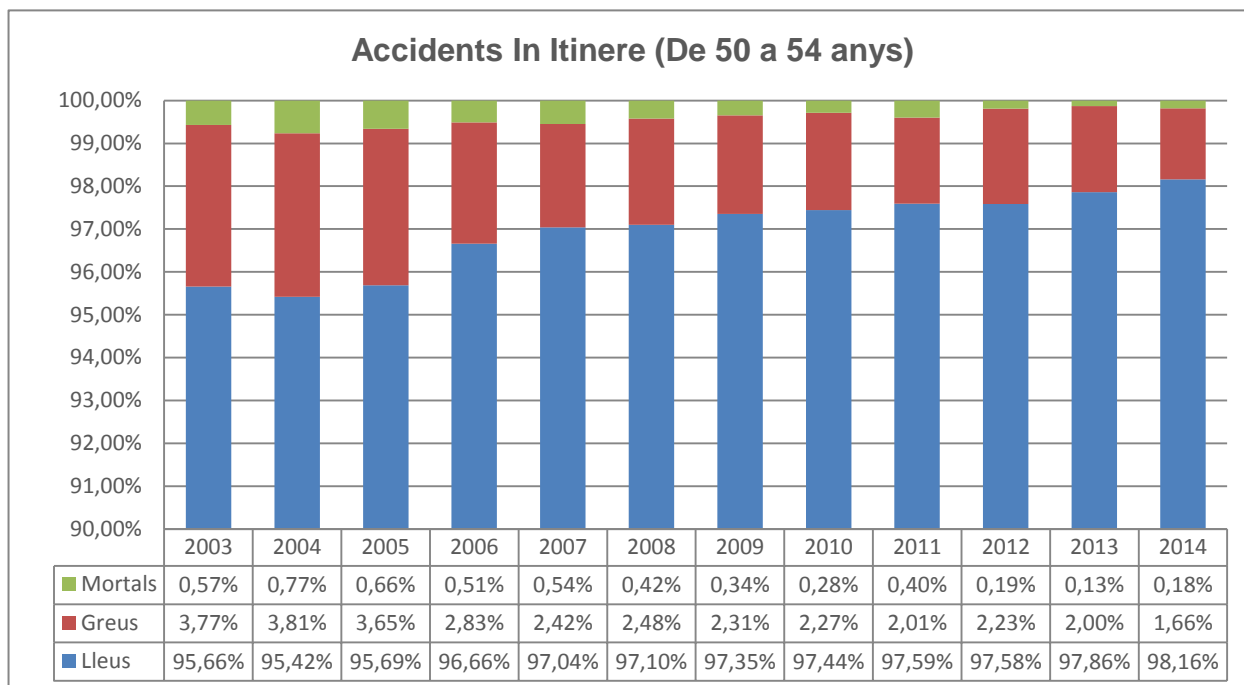
Gràfic 5.47: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 35 a 39 anys.



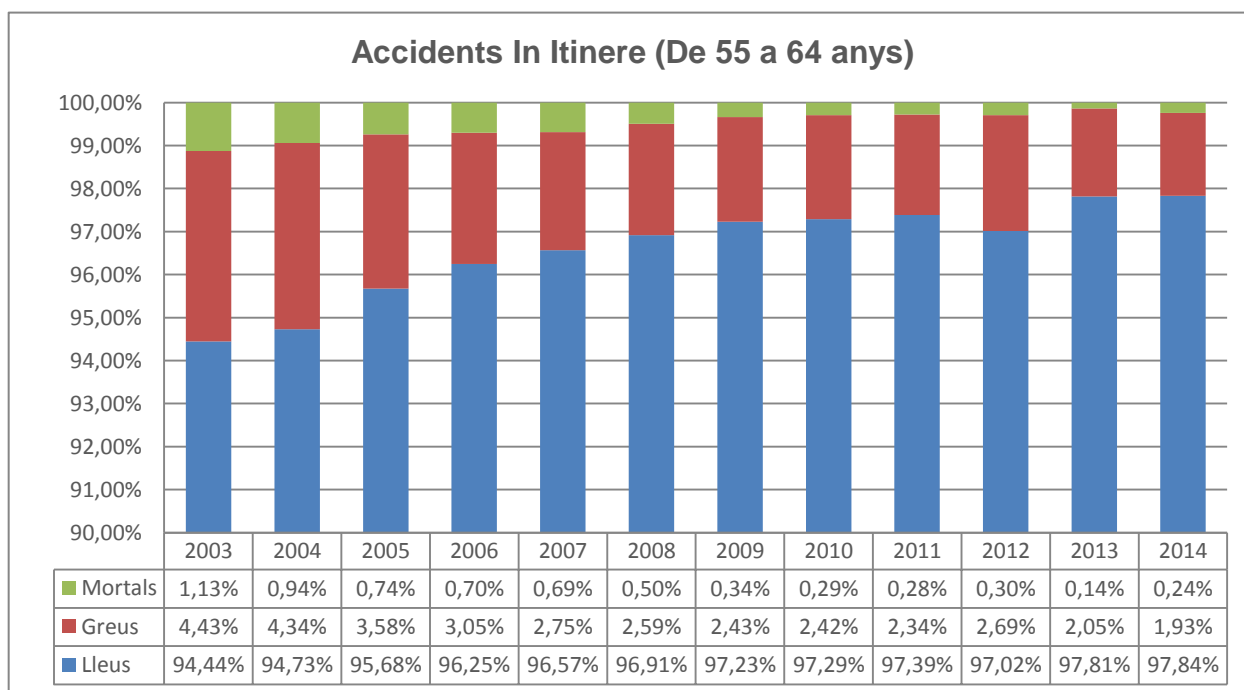
Gràfic 5.48: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 40 a 44 anys.



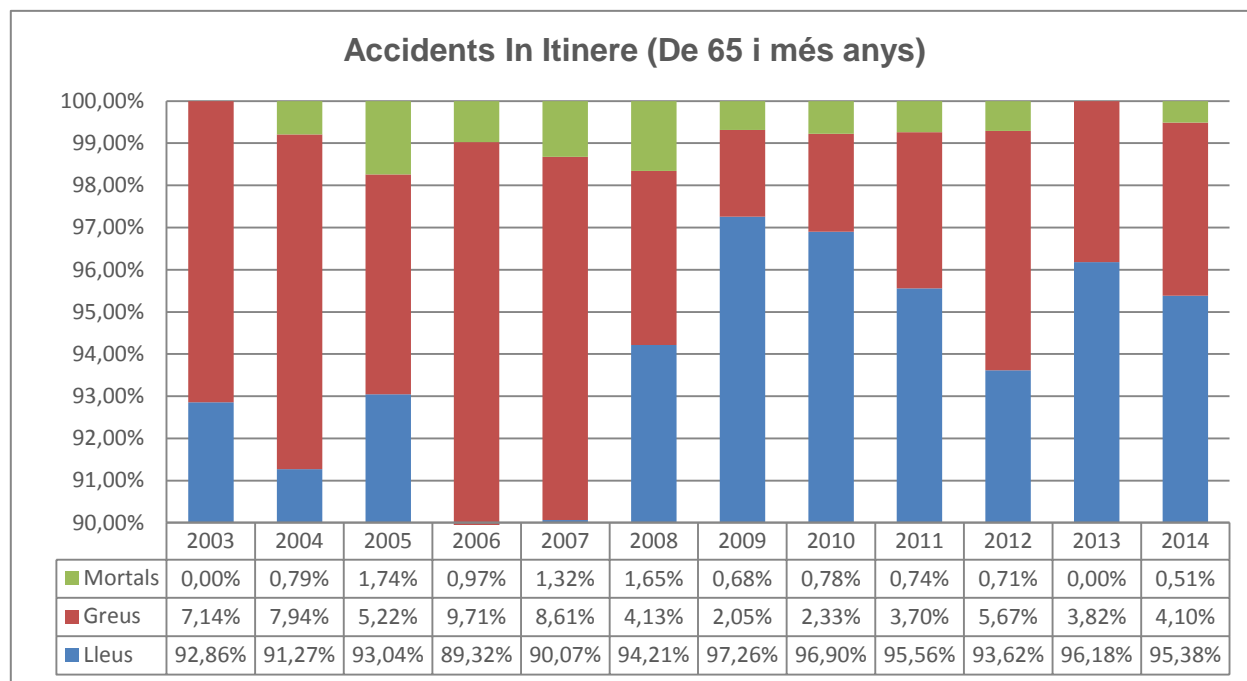
Gràfic 5.49: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 45 a 49 anys.



Gràfic 5.50: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 50 a 54 anys.



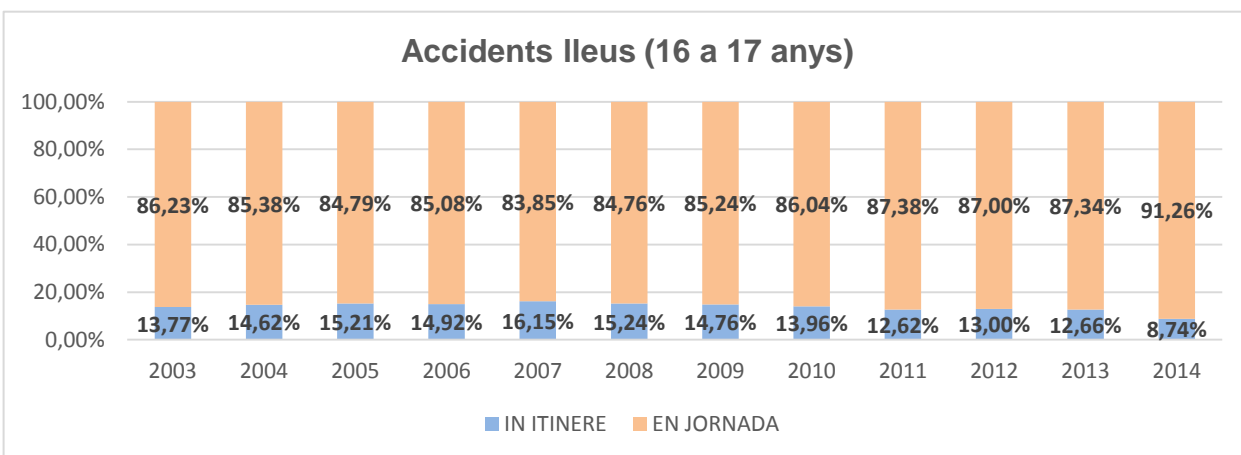
Gràfic 5.51: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 55 a 64 anys.



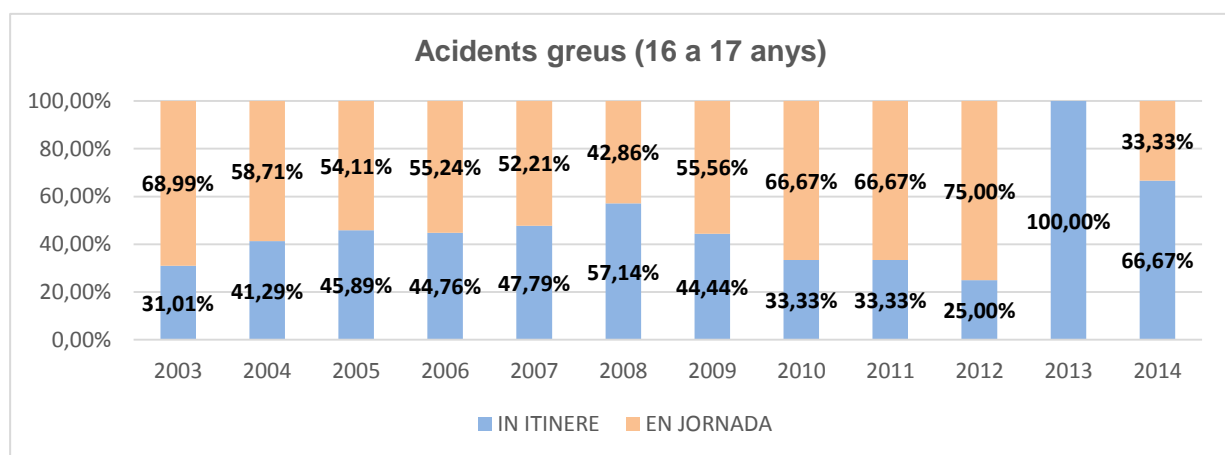
Gràfic 5.52: Distribució percentual segons gravetat dels accidents In Itinere de 65 i més anys.

Tota l'accidentalitat estudiada anteriorment representava únicament als accidents que han tingut lloc durant el desplaçament d'anada o tronada al lloc de treball. A continuació, estudiarem quin pes tenen aquests accidents In Itinere en comparació amb la totalitat d'accidents laborals, és a dir els In Itinere més els succeïts durant la jornada, per a cada franja d'edat i segons la gravetat dels accidents.

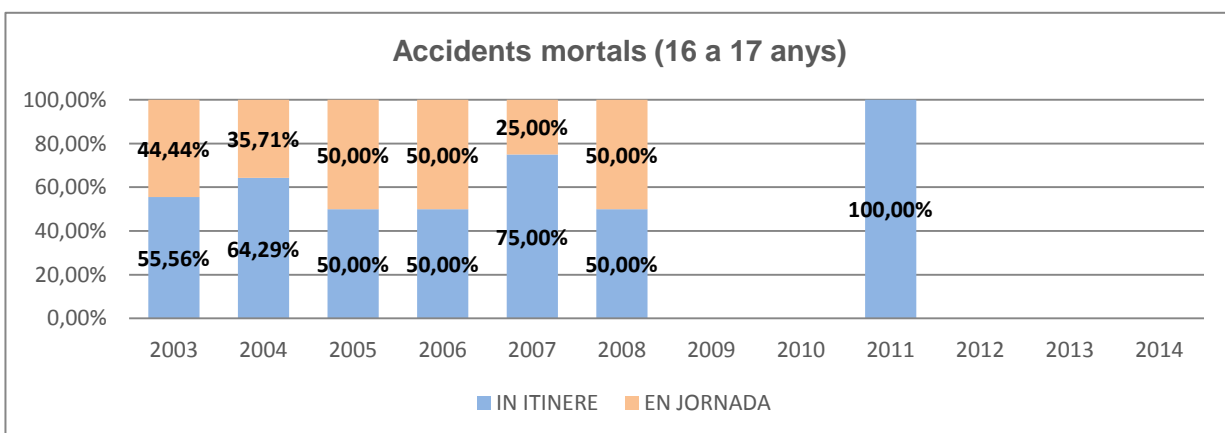
Pel que fa a la franja d'edat dels 16 als 17 anys, els accidents lleus observem en el Gràfic 5.53 que es mantenen una tendència estable, representant els In Itinere entre el 13% i el 15% del total d'accidents. En canvi pel que fa als greus, apreciem una variabilitat en el Gràfic 5.54, però tot i així, quasi tots els anys els accidents In Itinere es mantenen entre el 30% i el 40%, exceptuant algú cas. Per últim, els mortals tenen major representació In Itinere que no pas en jornada. Veiem en el Gràfic 5.55 que els In Itinere estan tots els anys per sobre el 50%, per tant podem afirmar que més del 50% dels accidents mortals en la franja d'edat de 16 a 17 anys són durant el desplaçament d'anada o tornada al lloc de treball.



Gràfic 5.53: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 16 a 17 anys.

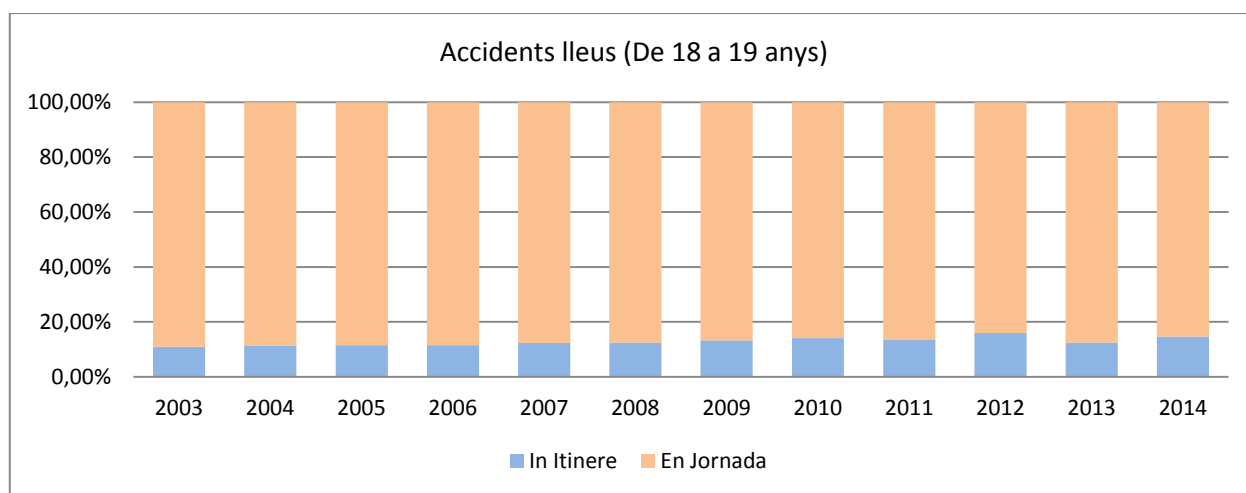


Gràfic 5.54: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 16 a 17 anys.

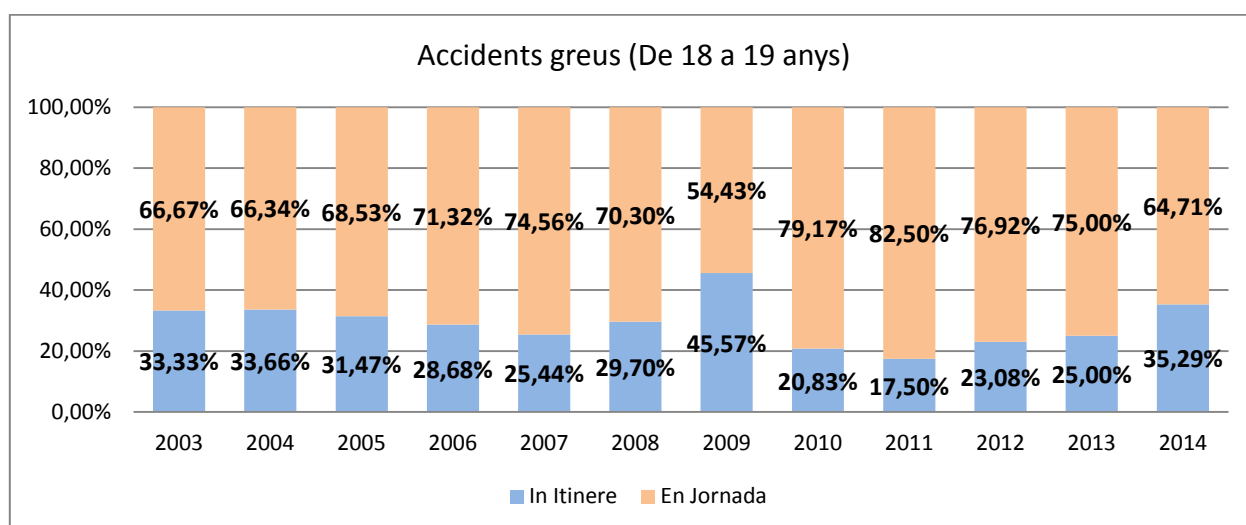


Gràfic 5.55: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 16 a 17 anys.

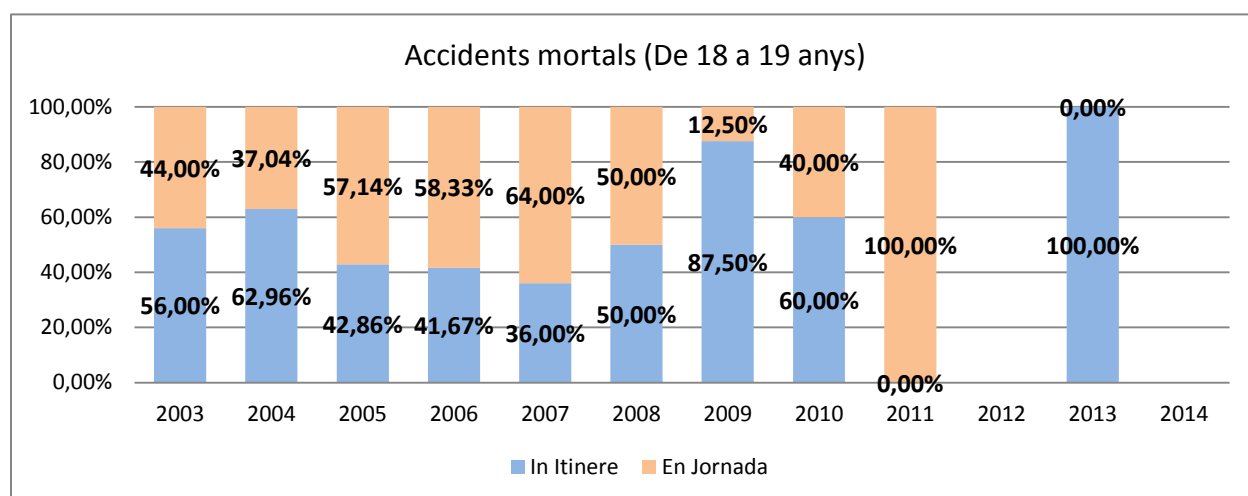
A la franja de 18 a 19 anys, apreciem en el Gràfic 5.56 que també mantenen una tendència estable representant entre el 10% i el 14% els accidents in itinere. Pel que fa als accidents greus observem una variabilitat en el Gràfic 5.57, encara que els accidents in itinere es mantenen entre el 20% i el 30%, a excepció d'algun cas. Finalment, els accidents mortals, igual que en la franja anterior, tenen major representació in itinere que en jornada, representant els primers en més d'un 50% en la majoria d'anys. Per tant, també es podria afirmar que més del 50% dels accidents mortals en la franja d'edat de 18 a 19 anys són in itinere.



Gràfic 5.56: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 18 a 19 anys.

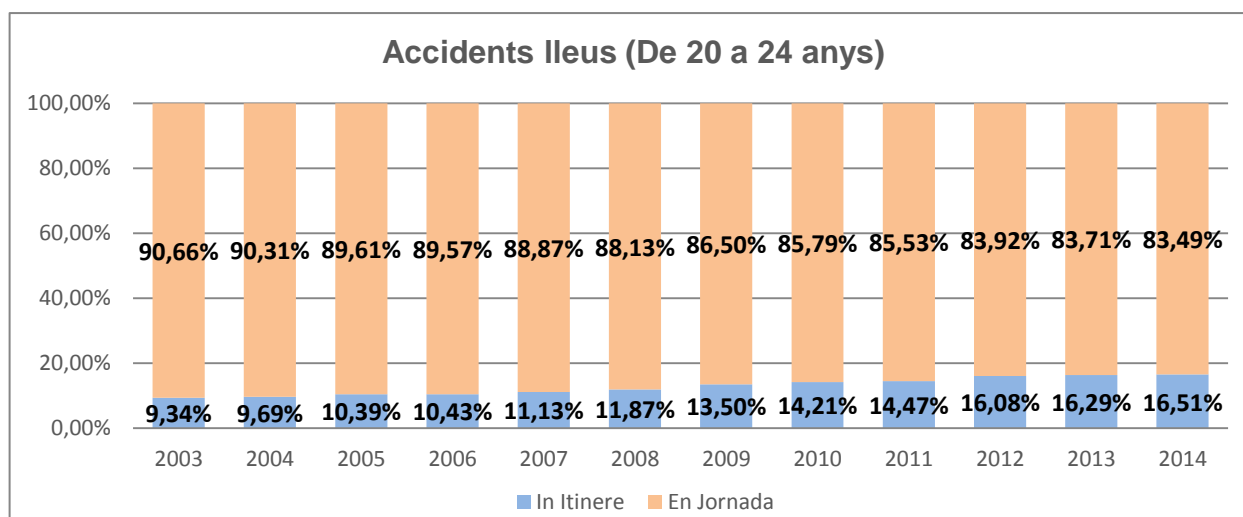


Gràfic 5.57: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 18 a 19 anys.

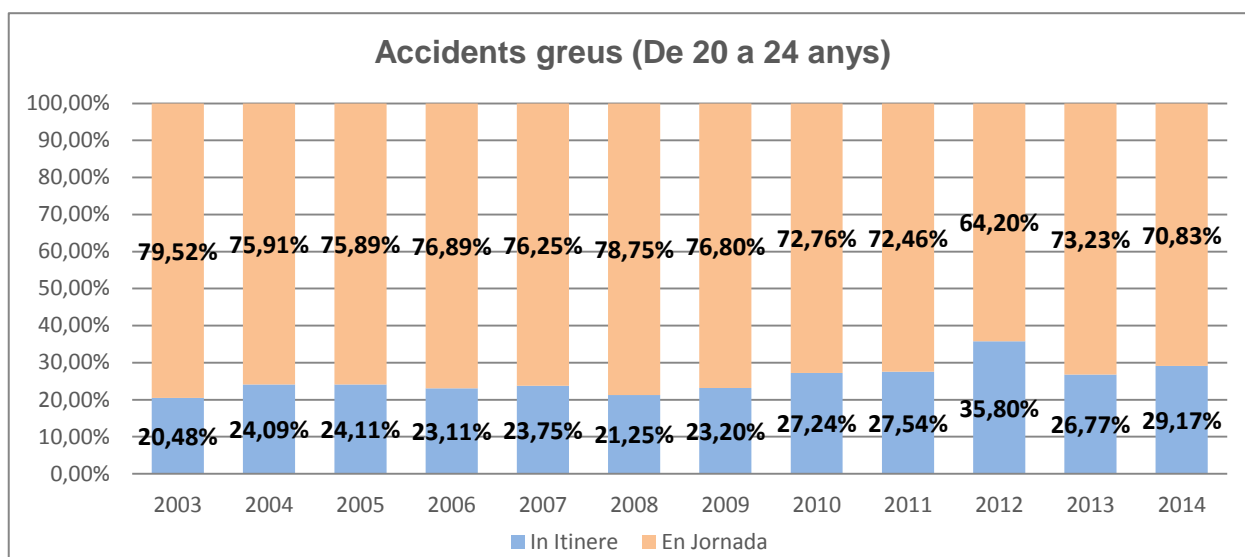


Gràfic 5.58: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 18 a 19 anys.

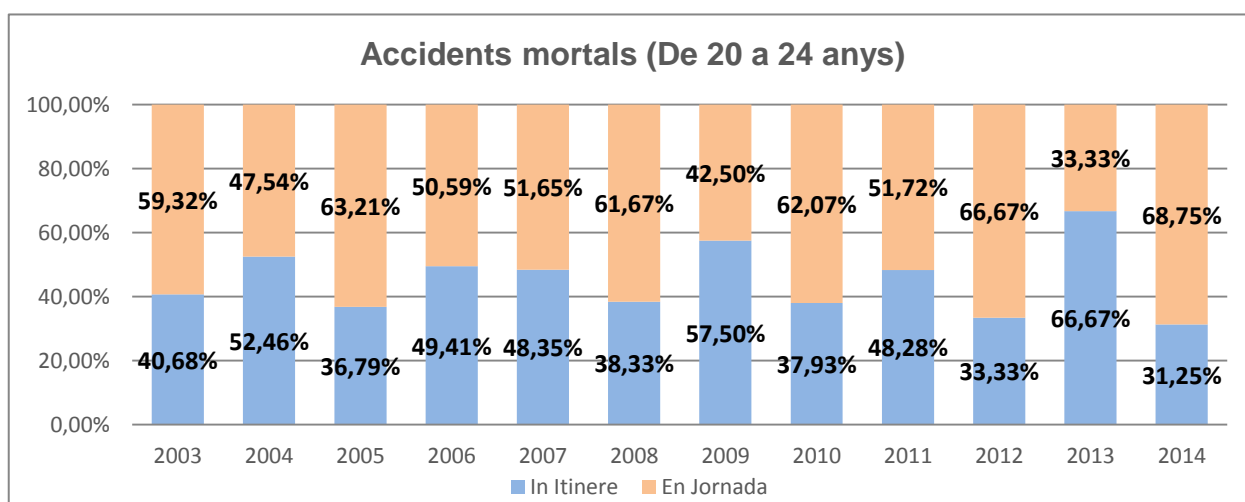
Per a la franja d'edat que comprèn dels 20 als 24 anys, observem en el Gràfic 5.59 que igual que en els dos casos anteriors es manté una tendència estable entre el 9% i el 16% per als accidents lleus In Itinere. En el cas dels accidents greus, veiem una variabilitat pels In Itinere, tot i que aquests es mantenen entre el 20% i el 30% exceptuant-ne algun cas. Per últim, en el cas dels accidents mortals, a diferència de les altres franges d'edat estudiades, apreciem en el gràfic 61 que aquests en molts pocs anys superen el 50%, per tant podríem afirmar que el pes percentual dels accidents en jornada i dels in itinere està bastant igualat.



Gràfic 5.59: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 20 a 24 anys.

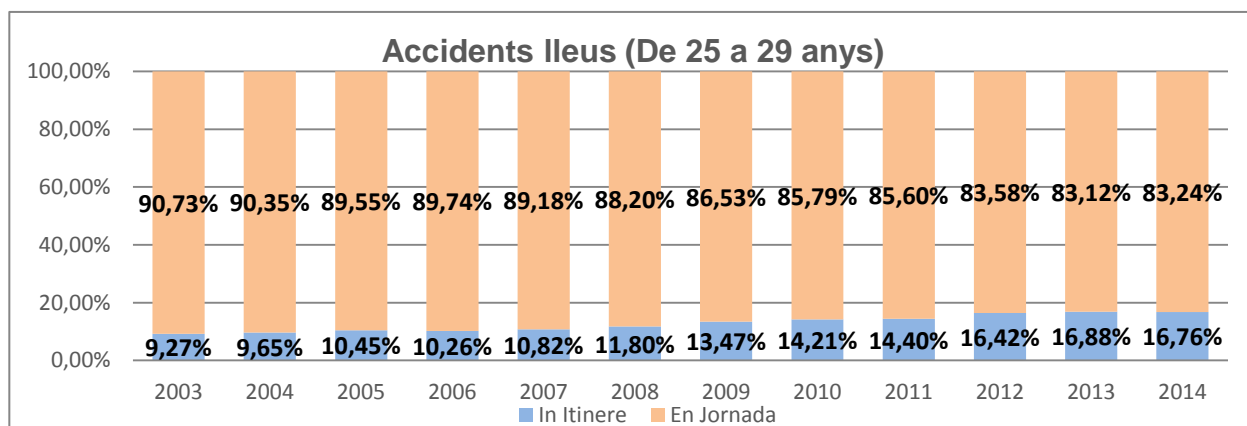


Gràfic 5.60: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 20 a 24 anys.

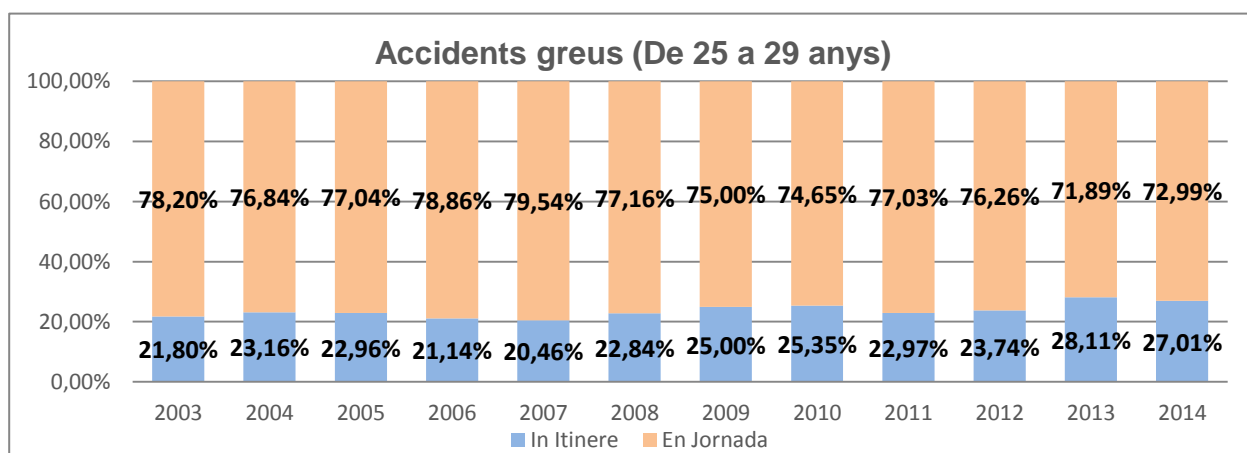


Gràfic 5.61: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 20 a 24 anys.

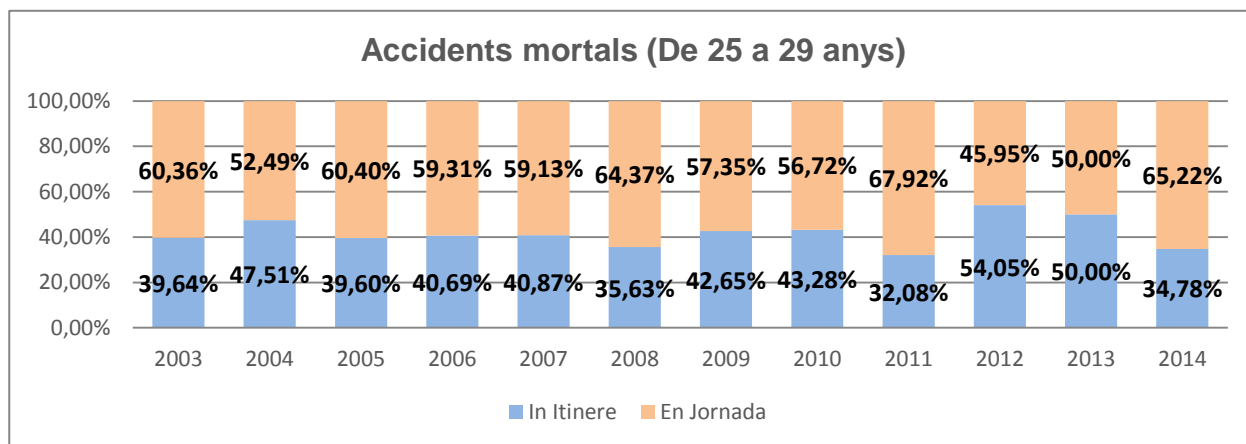
En el cas de 25 a 29 anys, podem apreciar en el Gràfic 5.62 que la tendència dels accidents lleus és estable mantenint-se aquests entre el 9% i el 16%. Els greus tenen una tendència més variable tot i que aquesta també està compresa entre el 21% i el 25%, exceptuant alguns casos que es desmarquen d'aquests valors. I els accidents mortals, podem observar en el Gràfic 5.64 que per aquesta franja d'edat els accidents mortals in itinere no superen el 50% a excepció de dos anys, pel que la major part dels accidents mortals en la franja d'edat dels 25 als 29 anys es produeixen durant la jornada de treball.



Gràfic 5.62: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 25 a 29 anys.

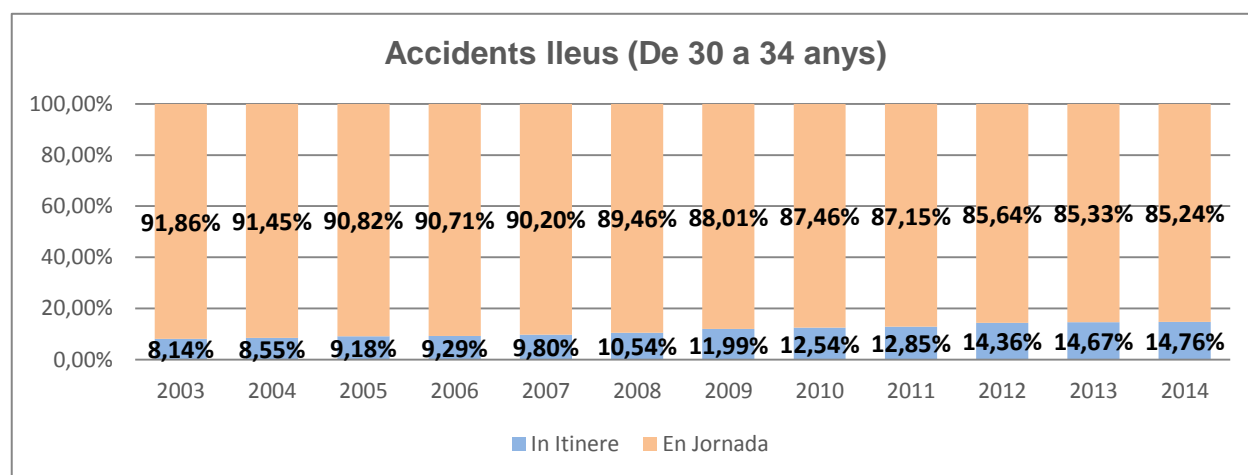


Gràfic 5.63: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 25 a 29 anys.

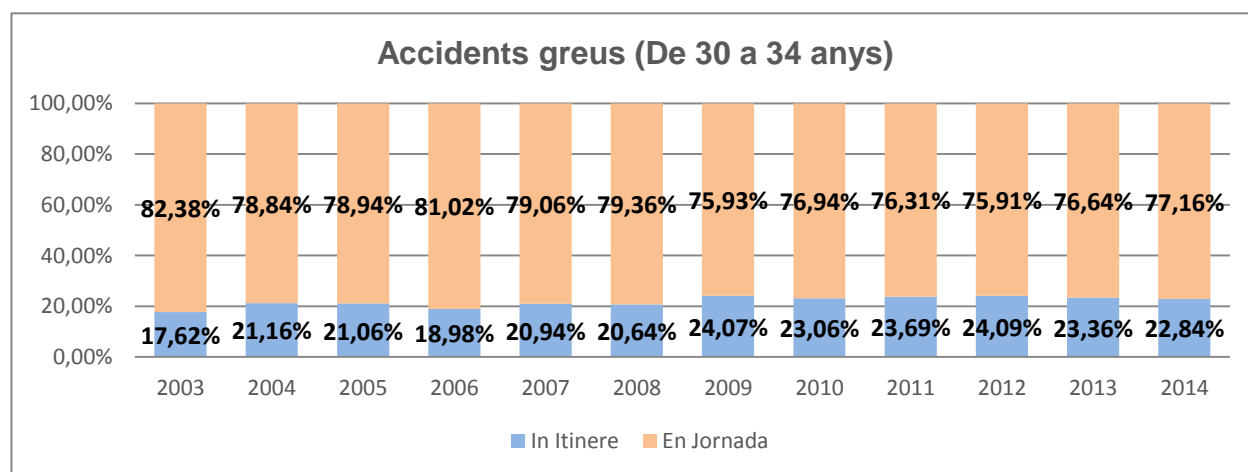


Gràfic 5.64: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 25 a 29 anys.

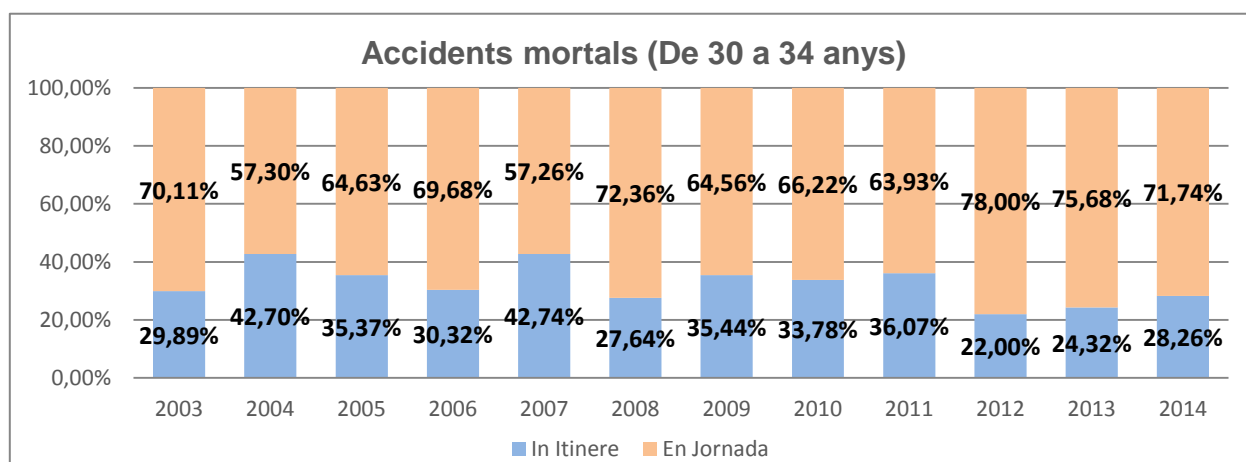
Per a les següents dues franges d'edat que comprenen de 30 a 34 anys i de 35 a 39 anys respectivament veiem que en els dos casos els accidents in itinere de gravetat lleu mantenen una tendència estable a créixer entre el 7% i el 14%. En el cas dels accidents greus, la tendència és més variable, tot i així aquesta comprèn entre el 17% i el 23%, i finalment pel que fa referència als accidents mortals representen menys del 40% del total d'accidents, per la qual cosa, més del 50% dels accidents mortals que tenen lloc en persones entre els 30 i els 39 anys es produeixen durant la jornada de treball.



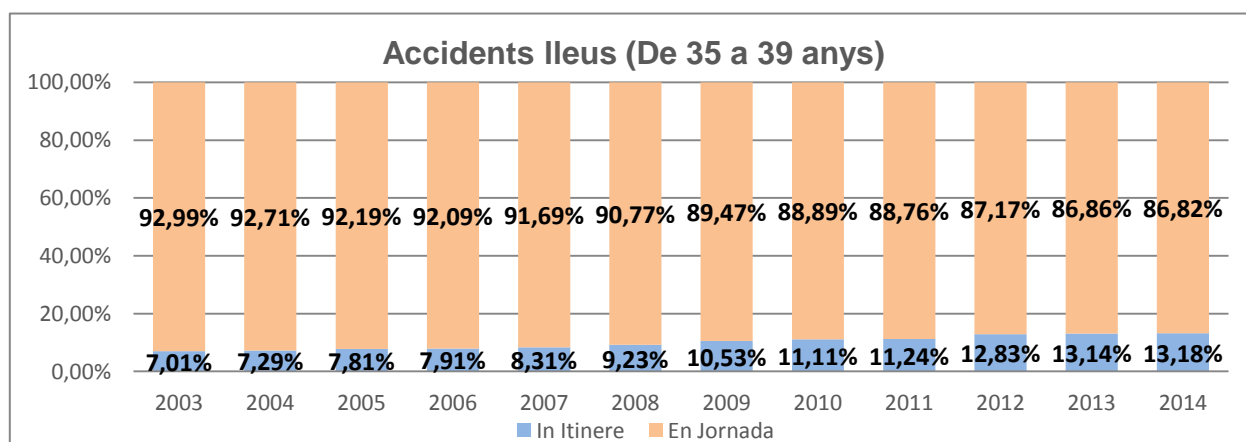
Gràfic 5.65: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 30 a 34 anys.



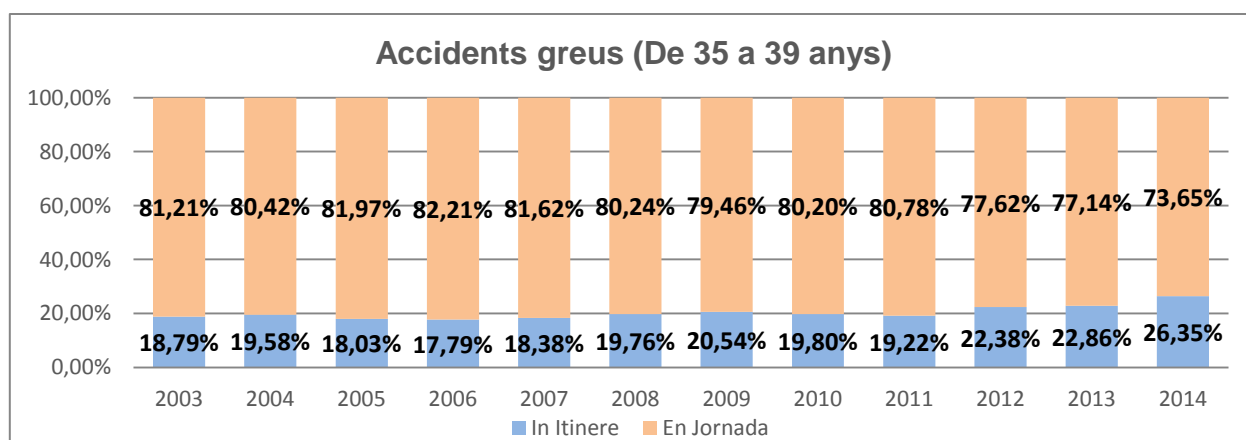
Gràfic 5.66: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 30 a 34 anys.



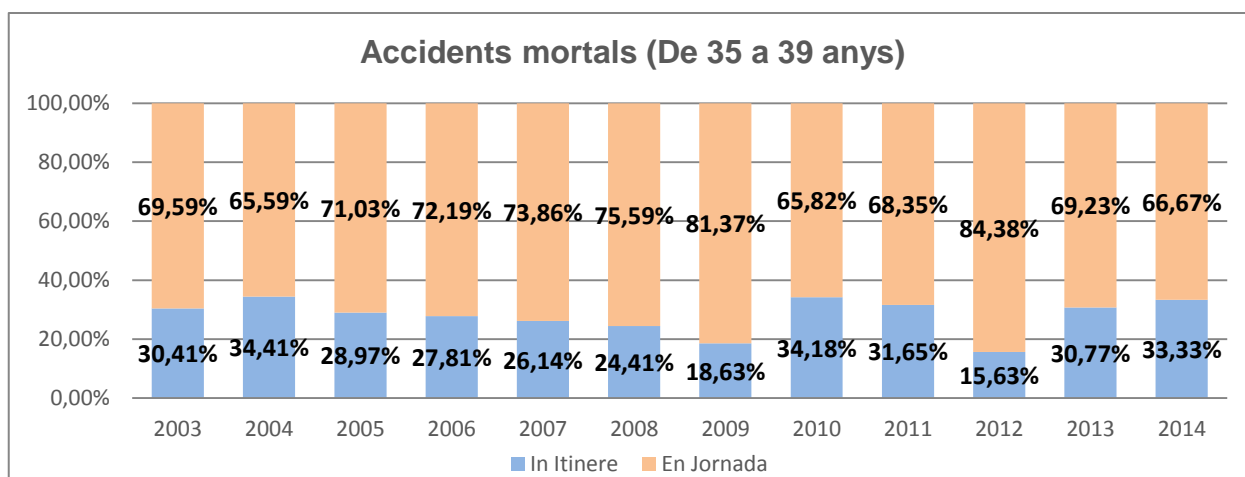
Gràfic 5.67: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 30 a 34 anys.



Gràfic 5.68: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 35 a 39 anys.

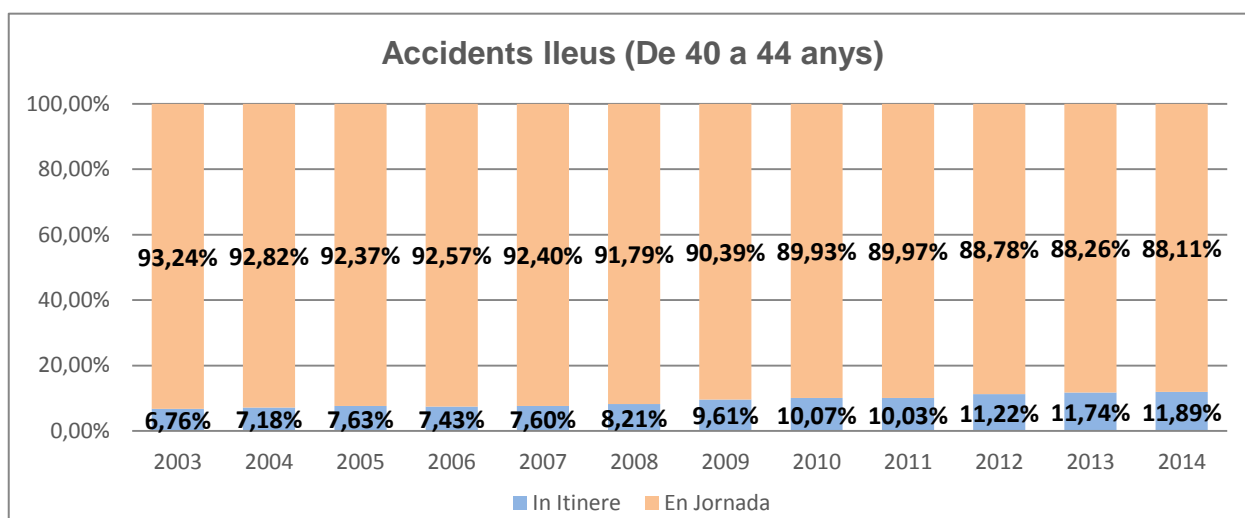


Gràfic 5.69: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 35 a 39 anys.

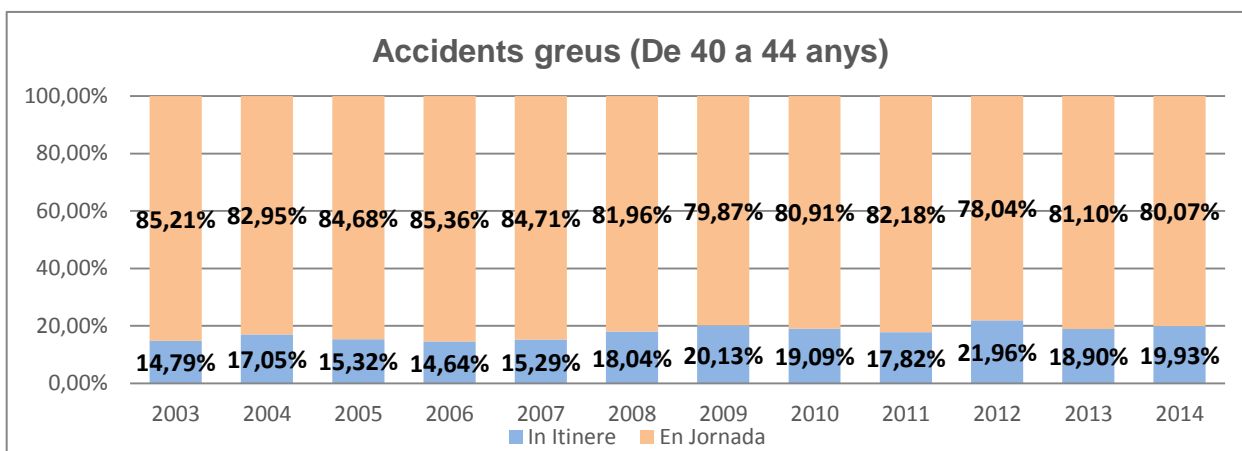


Gràfic 5.70: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 35 a 39 anys.

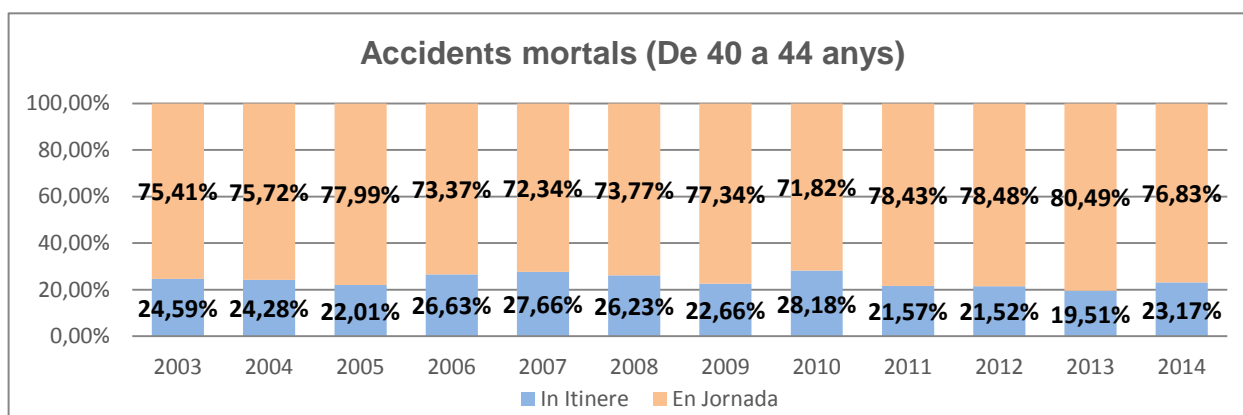
Per a les franges d'edat que comprenen de 40 a 44 anys i de 45 a 49 anys apreciem que els accidents In Itinere lleus, igual que totes les edats estudiades anteriorment, mantenen una tendència estable a créixer entre el 7% i el 12%. En el cas dels accidents greus, aquesta tendència és més variable però tot i així es situa entre el 14% i el 21%. Per últim, els accidents mortals In Itinere en aquest cas es situen per sota el 30%, excepte en algun cas puntual que supera aquest valor, quedant molt per sota de valors obtinguts en altres edats. Per tant, aproximadament el 70% dels accidents mortals que tenen lloc entre els 40 i els 49 anys es produeixen durant la jornada laboral.



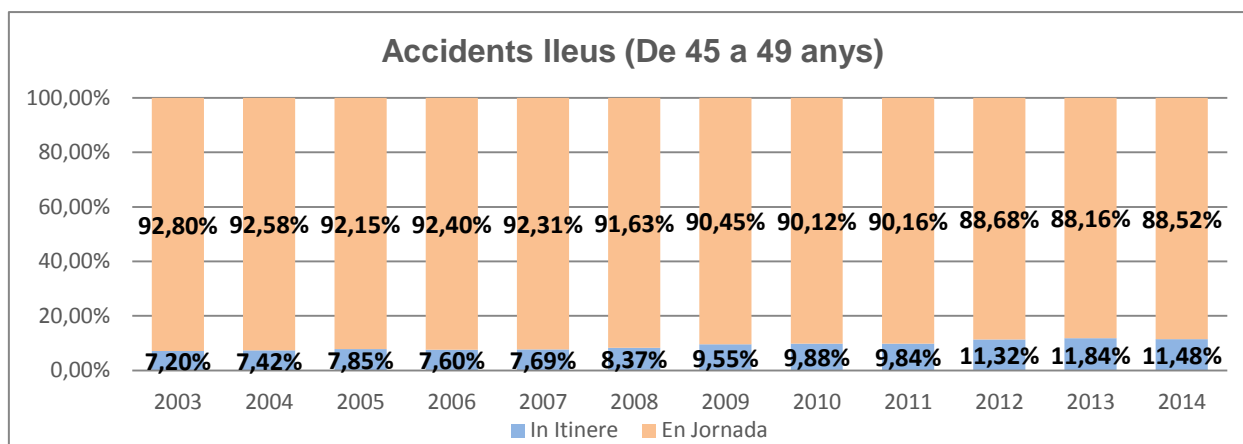
Gràfic 5.71: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 40 a 44 anys.



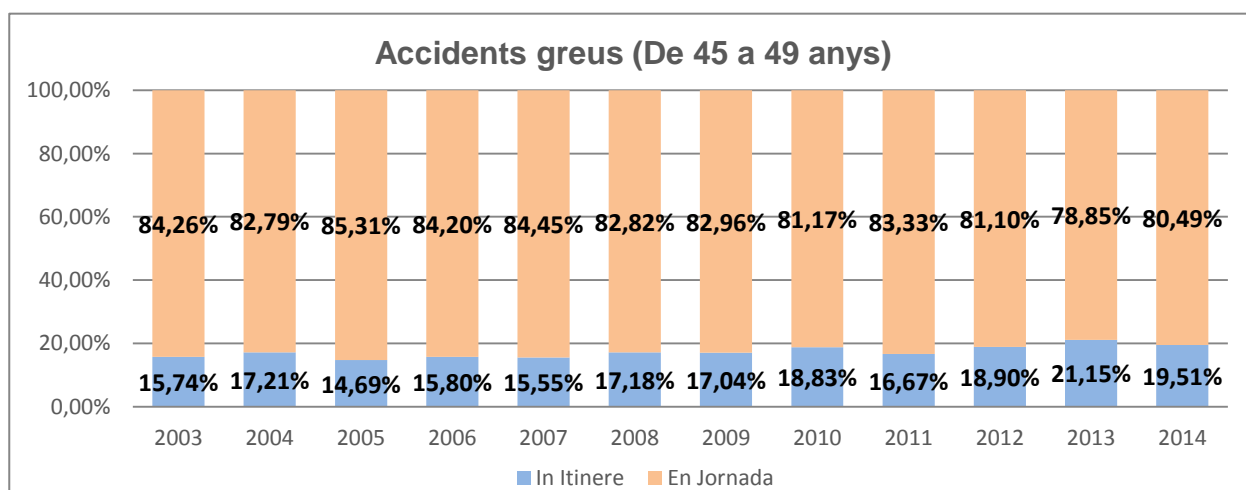
Gràfic 5.72: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 40 a 44 anys.



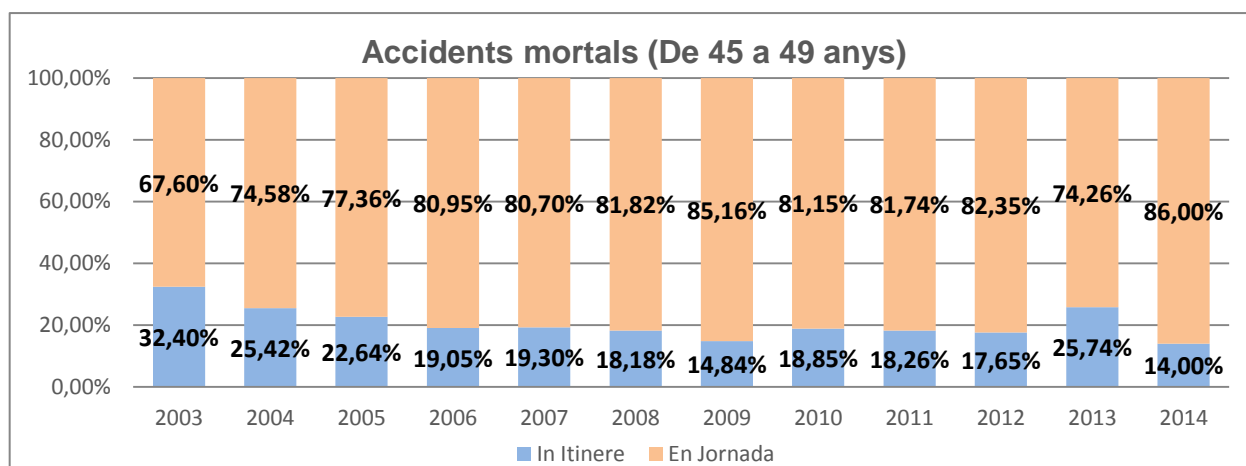
Gràfic 5.73: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 40 a 44 anys.



Gràfic 5.74: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 45 a 49 anys.

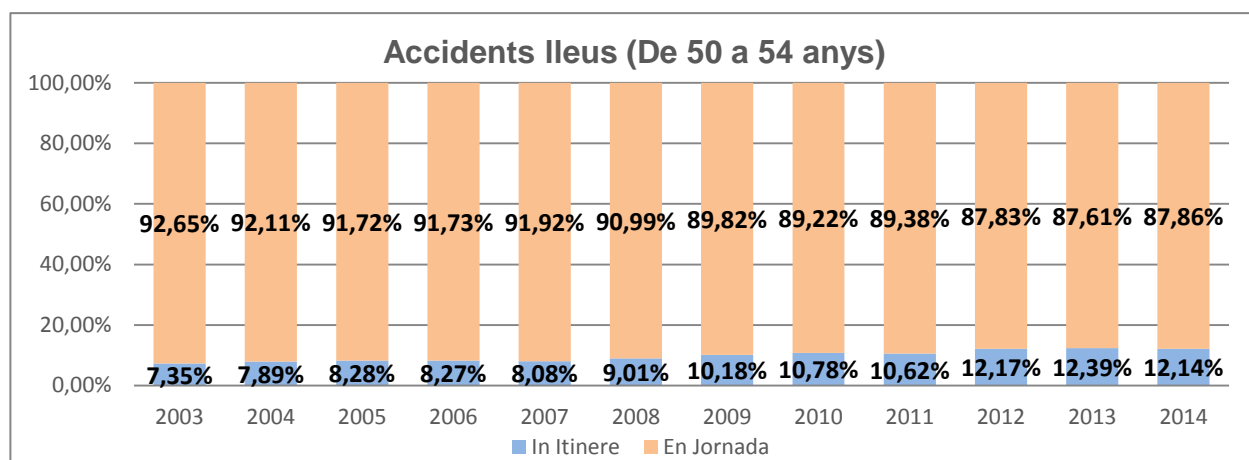


Gràfic 4.75: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 45 a 49 anys.

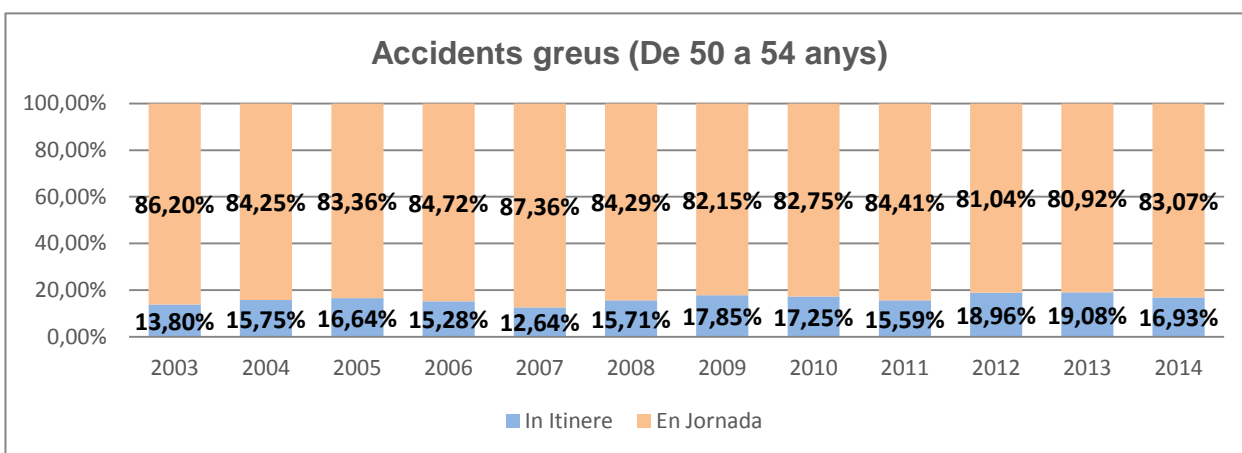


Gràfic 5.76: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 45 a 49 anys.

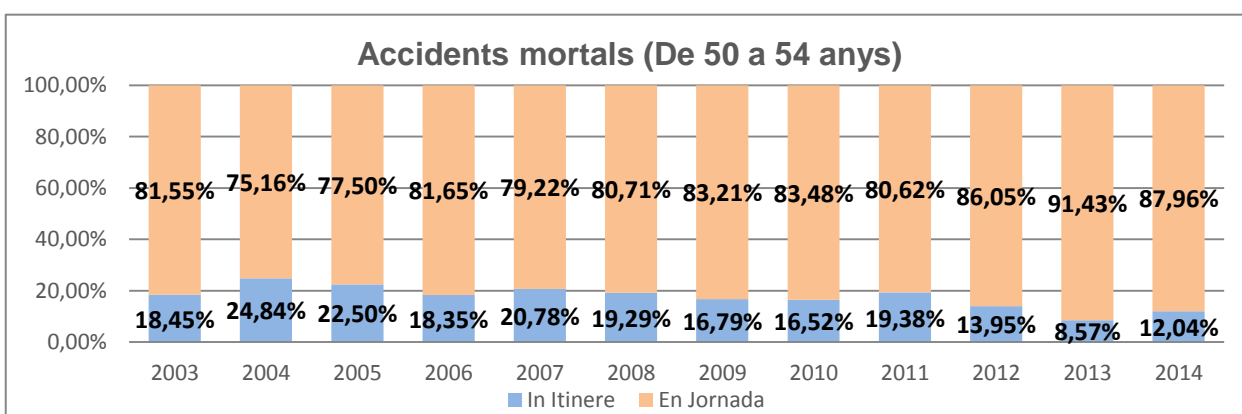
Per a les franges d'edat que comprenen de 50 a 54 anys i de 55 a 64 anys apreciem que els accidents In Itinere lleus, igual que totes les edats estudiades anteriorment, mantenen una tendència estable a créixer entre el 7% i el 12%. En el cas dels accidents greus, aquesta tendència és més variable però tot i així es situa entre el 13% i el 19%. Per últim, els accidents mortals In Itinere en aquest cas es situen per sota el 25%, excepte en algun cas puntual que supera aquest valor, quedant molt per sota de valors obtinguts en altres edats. Per tant, aproximadament el 80% dels accidents mortals que tenen lloc entre els 50 i els 59 anys es produeixen durant la jornada laboral.



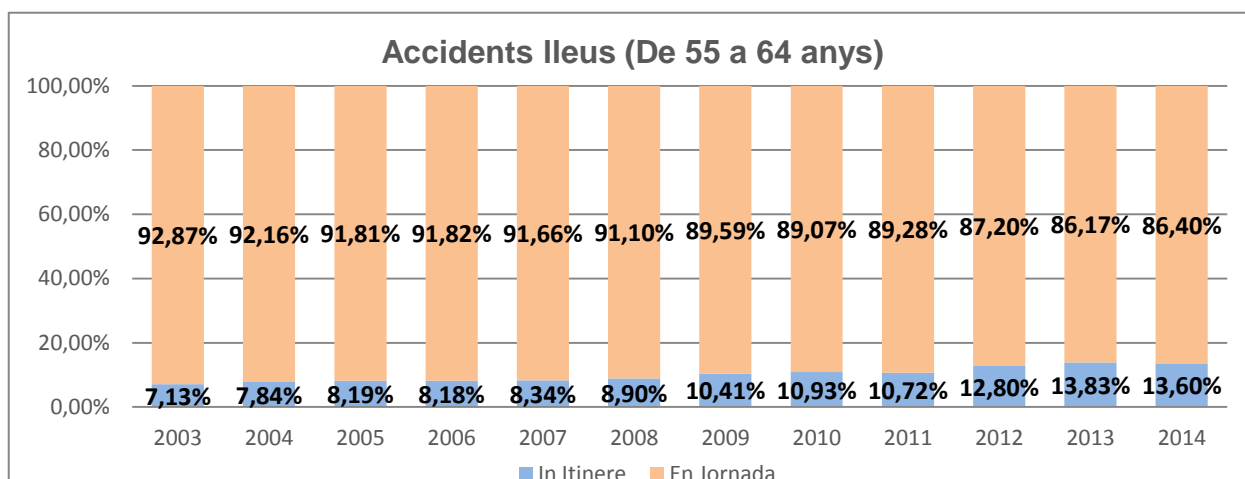
Gràfic 5.77: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 50 a 54 anys.



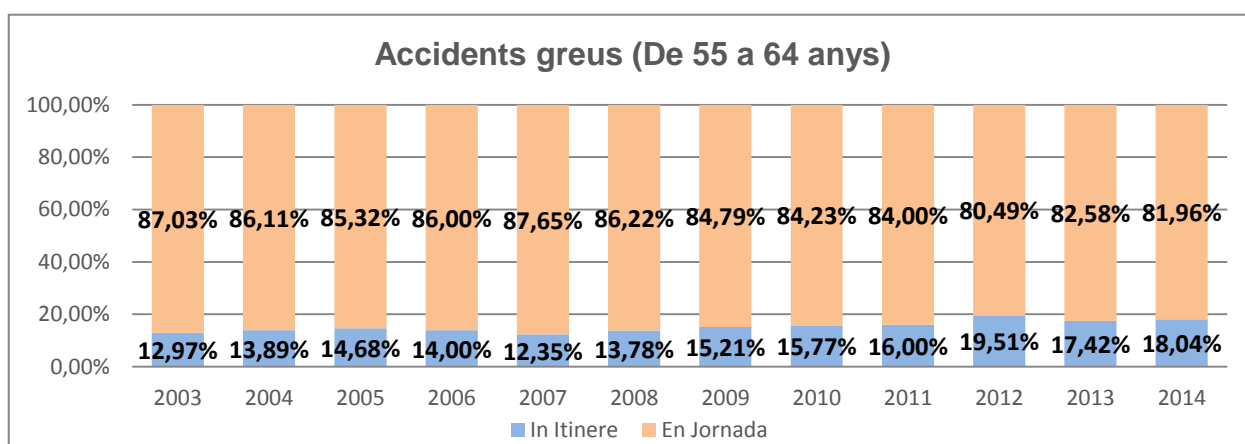
Gràfic 5.78: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 50 a 54 anys.



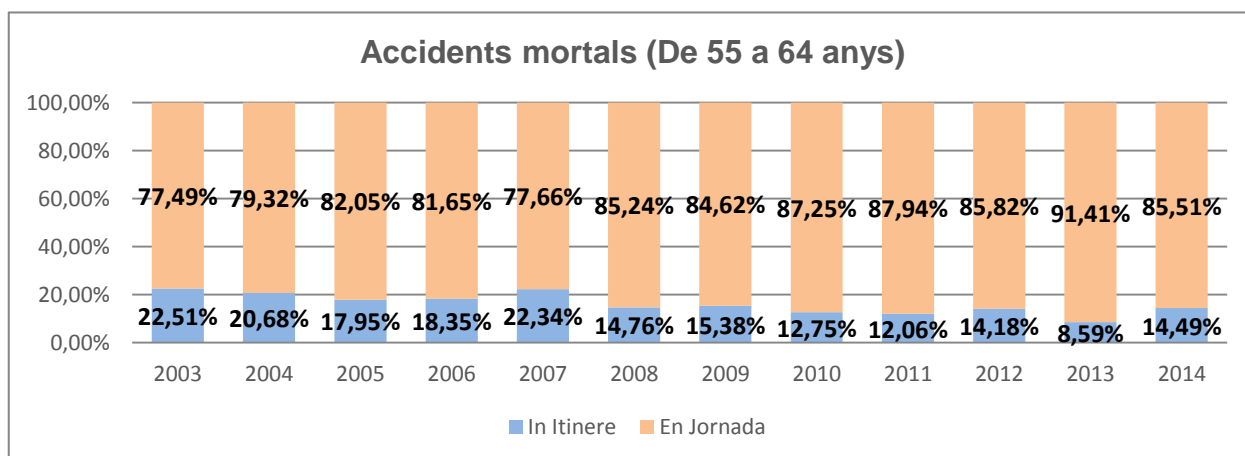
Gràfic 5.79: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 50 a 54 anys.



Gràfic 5.80: Comparació entre els accidents lleus en jornada i In Itinere en la franja de 55 a 64 anys.

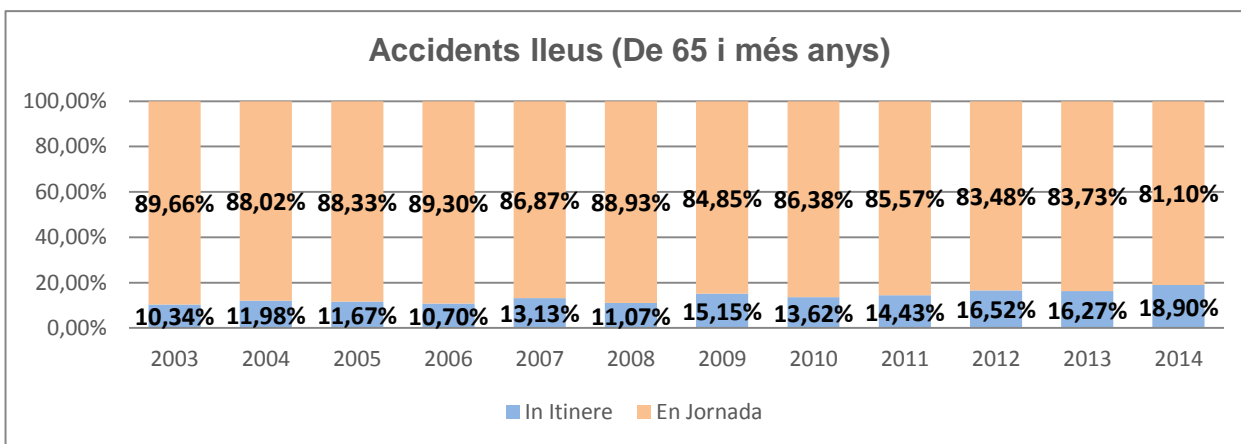


Gràfic 5.81: Comparació entre els accidents greus en jornada i In Itinere en la franja de 55 a 64 anys.

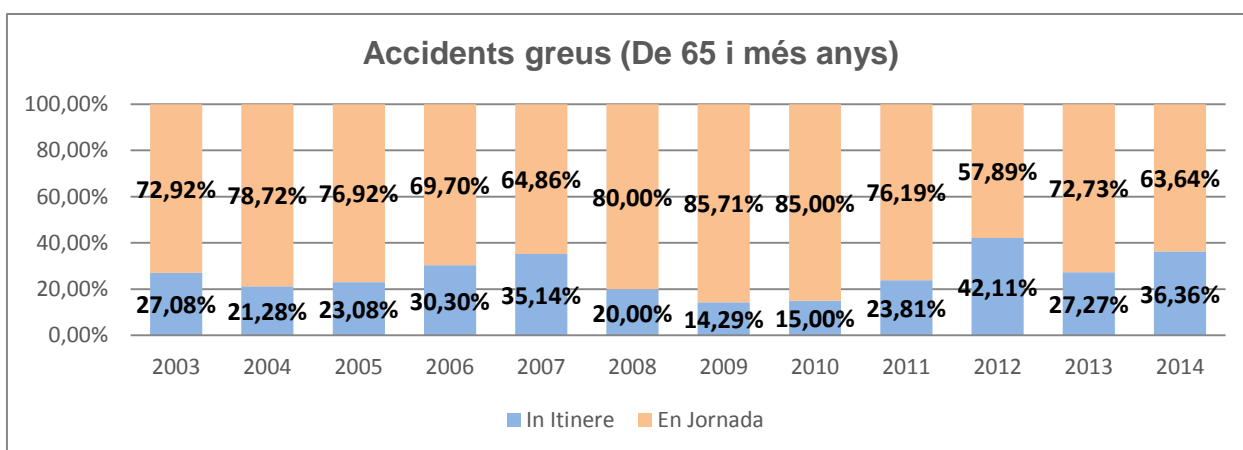


Gràfic 5.82: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 55 a 64 anys.

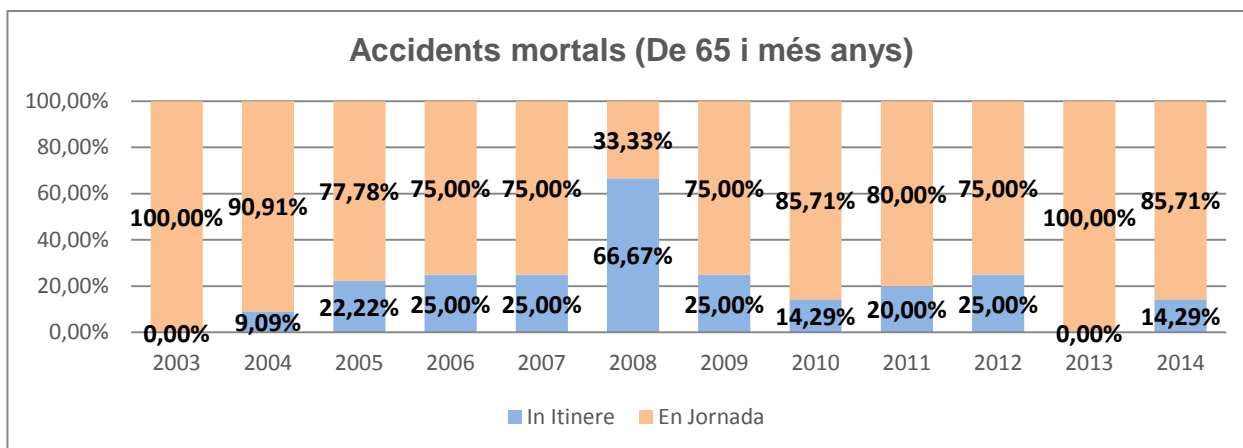
L'última franja d'edat que trobem en les dades del ministeri correspon als 65 i més anys, en els quals si estudiem els resultats del Gràfic 5.83, els accidents in itinere de gravetat lleu, mantenen una tendència estable a créixer amb el pas dels anys, però amb un pes percentual superior al que trobavem en les altres franges d'edat. Pel que fa als accidents greus que tenen lloc durant el desplaçament d'anada o tornada al lloc de treball trobem que la tendència és més variable i amb un percentatge superior a les anteriors que està entre el 20% i el 30%, amb excepcions en alguns anys que superen aquest nombre, i per últim, pel que fa als accidents mortals trobem que la major part d'aquests tenen lloc durant la jornada de treball, amb l'excepció del 2008, que podem observar en el Gràfic 5.85 que més del 50% dels accidents es van produir in itinere.



Gràfic 5.83: Comparació entre els accidents lleus en jornada i in itinere en la franja de 65 i més anys.



Gràfic 5.84: Comparació entre els accidents greus en jornada i in itinere en la franja de 65 i més anys.



Gràfic 5.85: Comparació entre els accidents mortals en jornada i In Itinere en la franja de 65 i més anys.

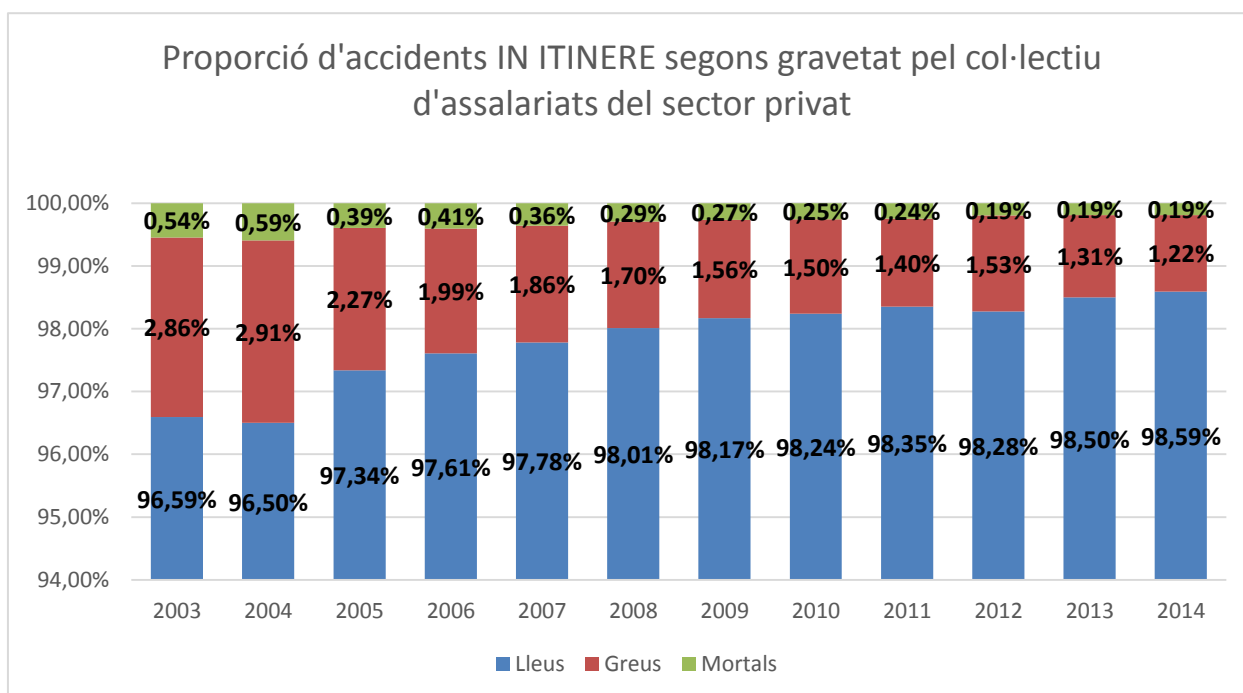
5.3.2. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT LABORAL SEGONS SITUACIÓ PROFESSIONAL.

El segon factor estudiat serà l'accidentabilitat segons la situació professional, és a dir, si són assalariats del sector privat, assalariats del sector públic o bé treballadors per compte pròpia, i aquesta accidentalitat serà distribuïda segons si els accidents han succeït en jornada o bé, In Itinere.

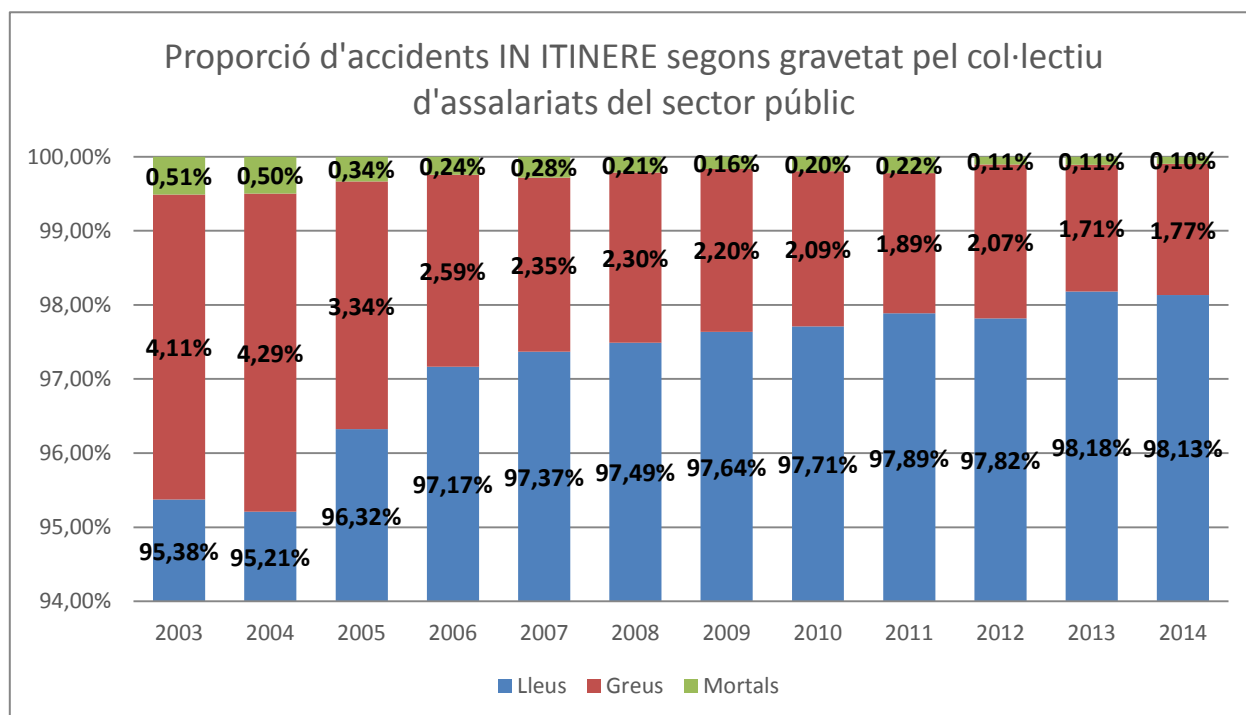
Per començar analitzarem els accidents del grup d'assalariats del sector privat en el trajecte d'anada o tornada al lloc de treball. En aquest cas podem observar, distribuint aquests accidents en el Gràfic 5.86 segons la gravetat, que els mortals representen menys del 1% del total d'accidents In Itinere. Respecte al total d'aquests, el percentatge d'accidents lleus apreciem que està creixent conforme avancen els anys, mentre que els greus i els mortals decreixen, ambdós quasi en un terç, passant aquests del 2,86% al 1,22% en el cas dels greus i del 0,54% al 0,19% en el cas dels mortals.

Pel que fa referència al cas dels assalariats del sector públic per als accidents In Itinere, apreciem en el Gràfic 5.87 que igual que amb els del sector privat els mortals representen menys del 1% del total d'accidents, i respecte al total d'aquests podem veure que el percentatge dels lleus va creixent conforme passen els anys, mentre que el pes percentual dels mortals i els greus decreix del 0,51% al 0,10% i del 4,11% al 1,77% respectivament.

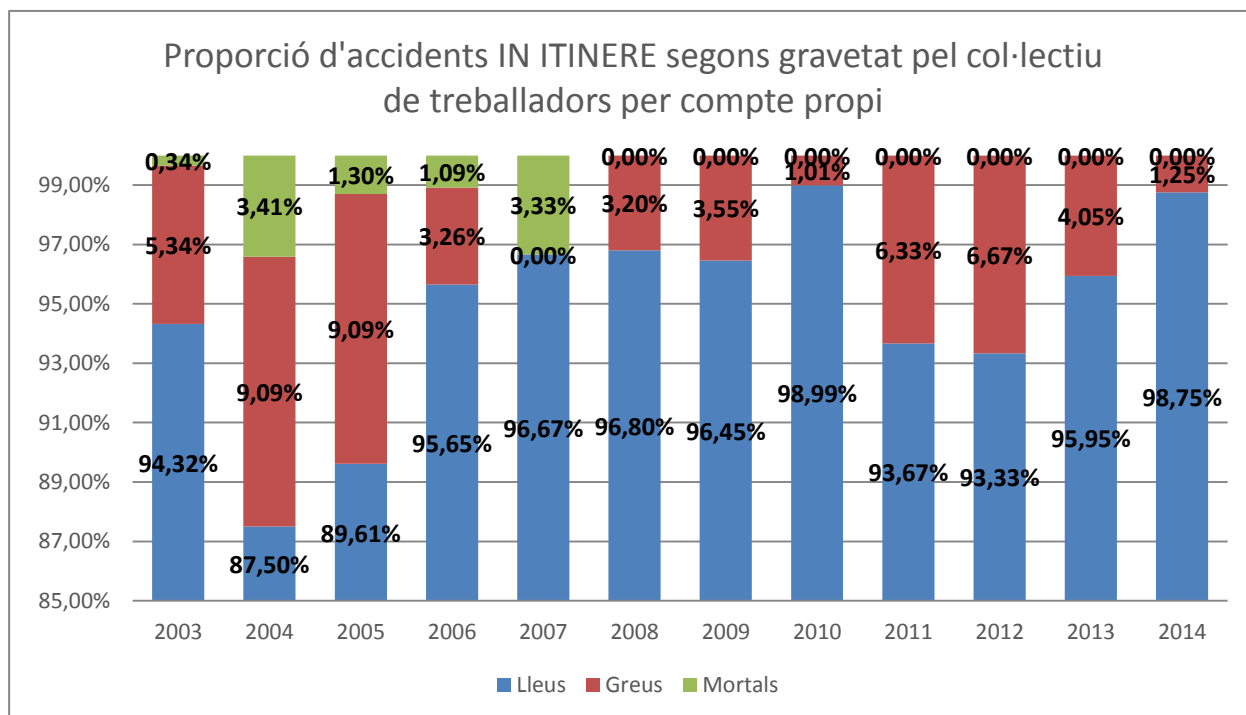
Finalment, en el cas dels treballadors per compte pròpia, si ens fixem en el Gràfic 5.88 veiem que no hi ha una tendència estable dels accidents segons la seva gravetat. En aquesta tendència variable observem que a partir del 2008 els accidents mortals s'han reduït en el 100%, anteriorment però, aquests representaven entre el 0,30% i el 3%. En el cas dels accidents lleus i greus apreciem que tot i ser variable el pes percentual dels lleus, aquest es manté entre el 87% i el 98%, mentre que els greus van del 0% al 9% dependent dels anys.



Gràfic 5.86: Proporció d'accidents In Itinere segons la gravetat pel col·lectiu d'assalariats del sector privat.



Gràfic 5.87: Proporció d'accidents In Itinere segons la gravetat pel col·lectiu d'assalariats del sector públic

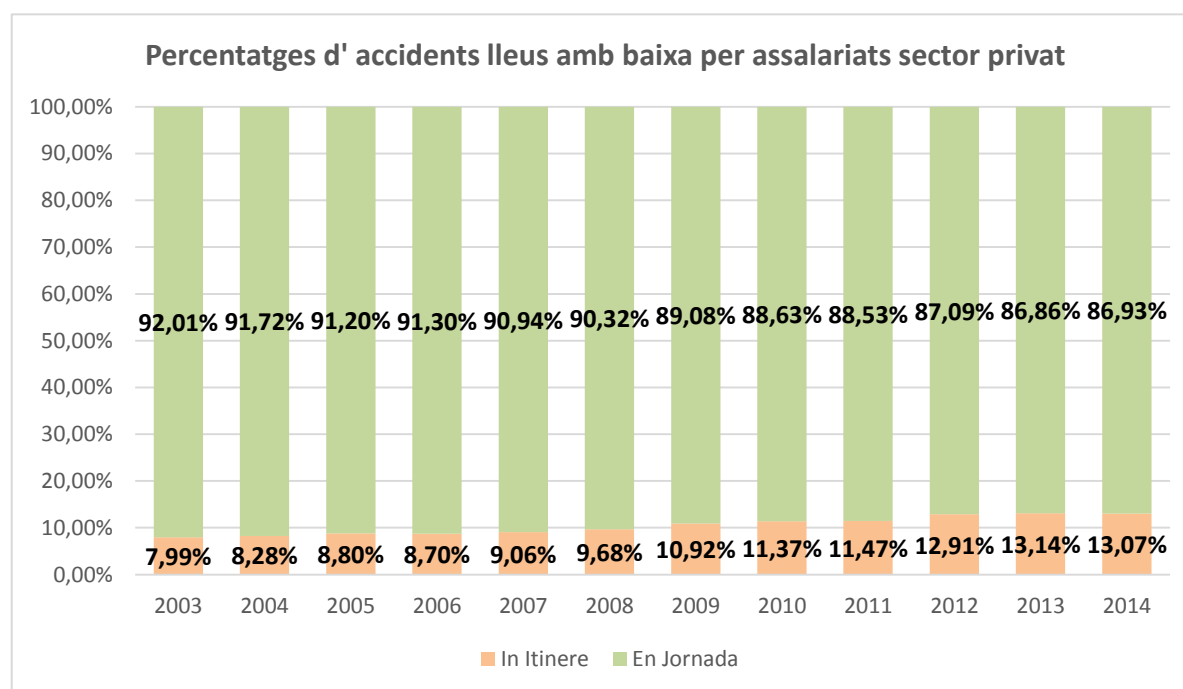


Gràfic 5.88: Proporció d'accidents In Itinere segons la gravetat pels treballadors per compte propi.

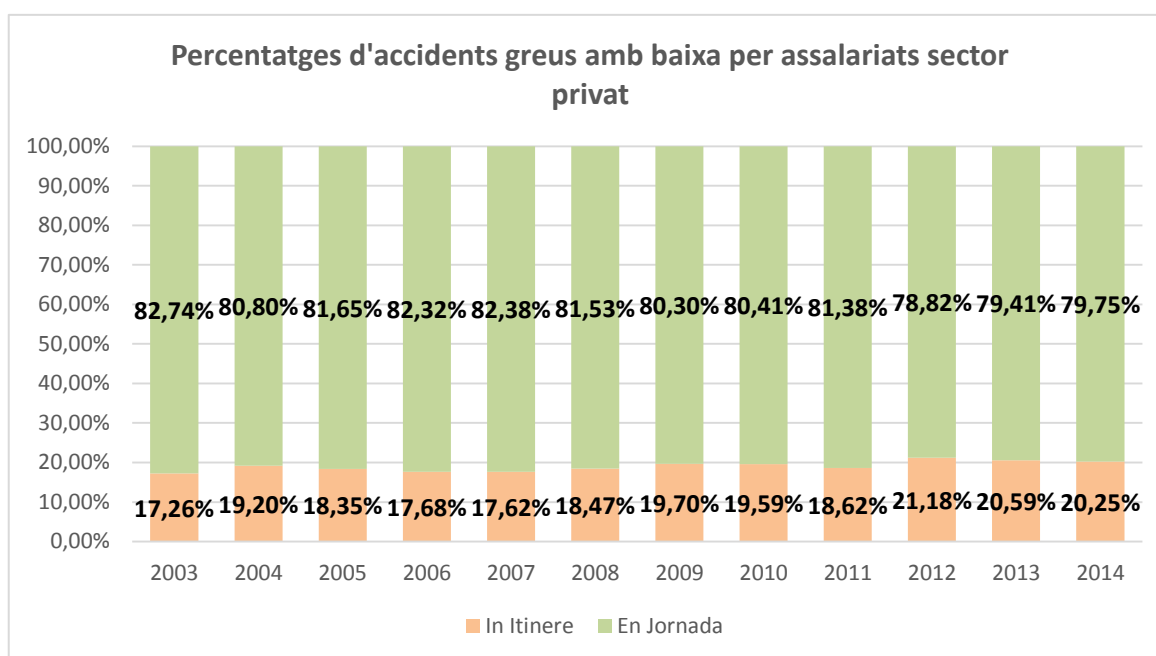
Ara bé, si analitzem cada sector segons si els accidents s'han produït en jornada o bé in itinere depenent de la seva gravetat, apreciem en el Gràfic 5.89 que pels accidents lleus dels assalariats del sector privat el percentatge dels que es produeixen In Itinere creix sostingudament tots els anys respecte el percentatge d'accidents lleus en jornada d'aquest col·lectiu, passant de representar un 8% del total d'accidents lleus en l'any 2003 a un 13% en el 2014.

En el cas dels accidents greus observem en el Gràfic 5.90 que tot i que també té una tendència de creixement, aquesta és molt més suau que en el cas anterior, passant de representar el 17% del total d'accidents greus en l'any 2003 a un 20% en el 2014.

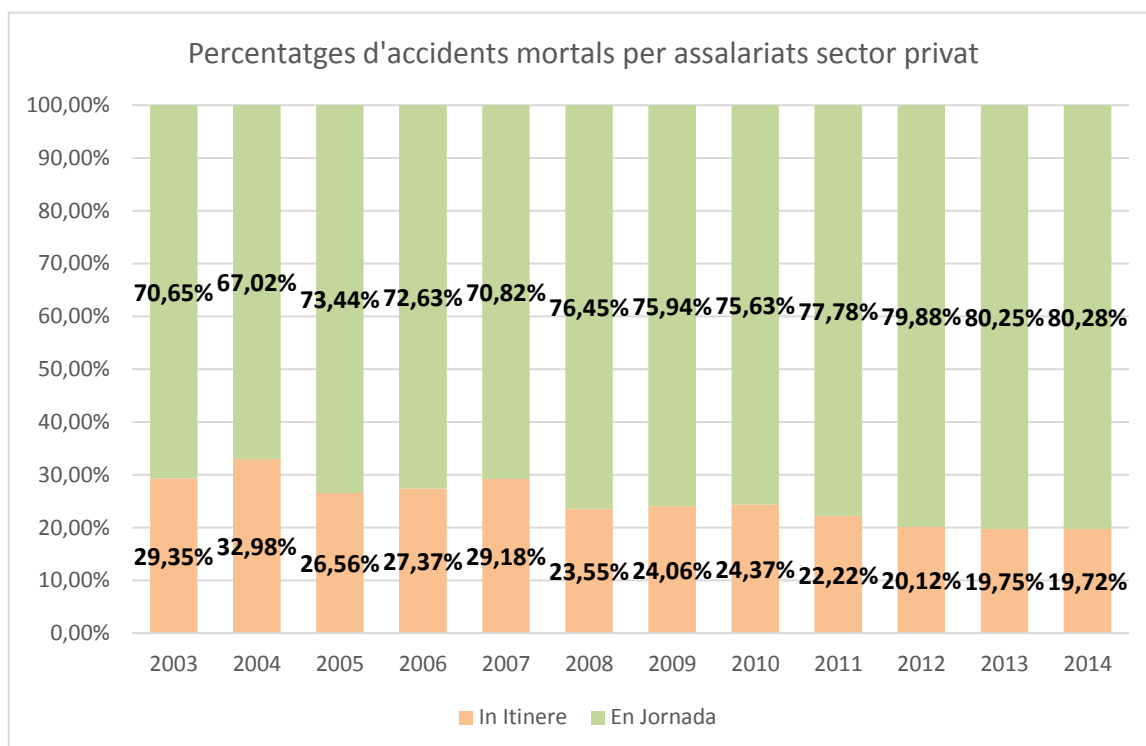
Contrariament als altres dos tipus d'accidents, el percentatge d'accidents in itinere mortals segueix una tendència a la baixa sostinguda, passant de representar com podem veure en el Gràfic 5.91 el 29,35% respecte al total d'accidents mortals en el 2003 al 19,72 en el 2014. Per tant això significa que en el 2014 20 de cada 100 accidents mortals van tenir lloc durant el desplaçament d'anada o tornada al lloc de treball.



Gràfic 5.89: Percentatges d'accidents lleus amb baixa per assalariats del sector privat segons lloc d'ocurrència.



Gràfic 5.90: Percentatges d'accidents greus amb baixa per assalariats del sector privat segons lloc d'ocurrència.

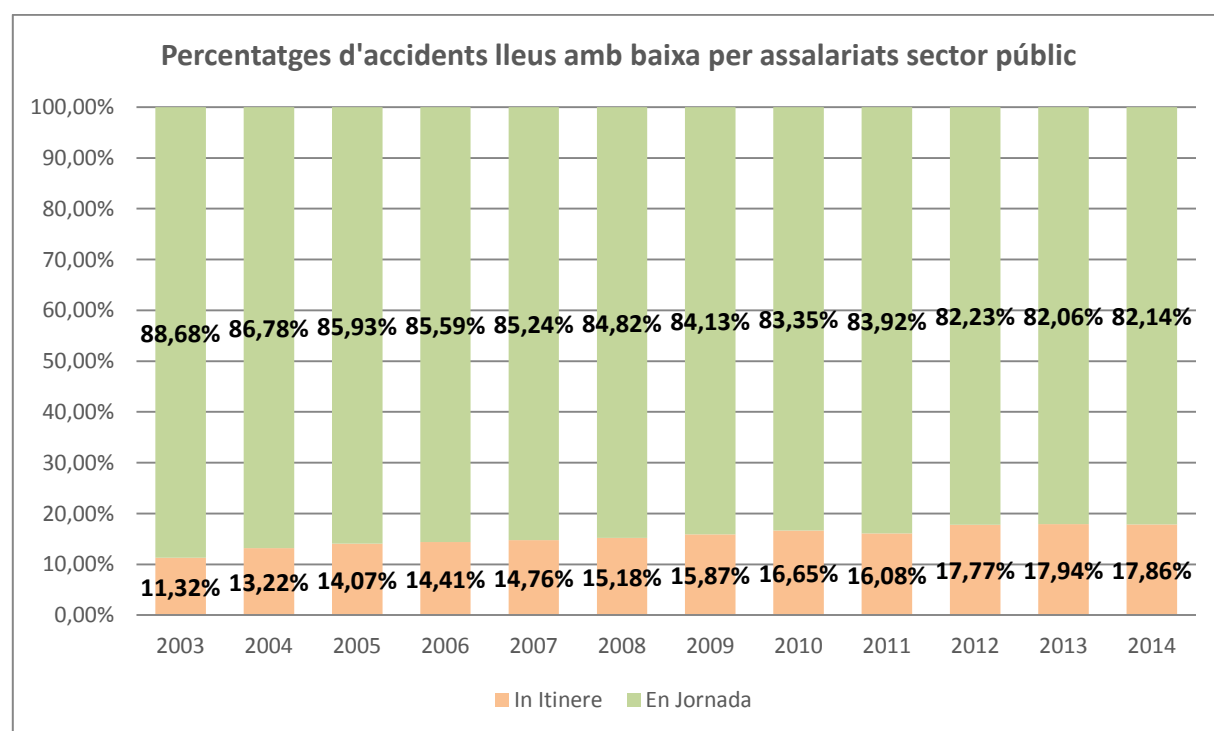


Gràfic 5.91: Percentatges d'accidents mortals amb baixa per assalariats del sector privat segons lloc d'ocurrència.

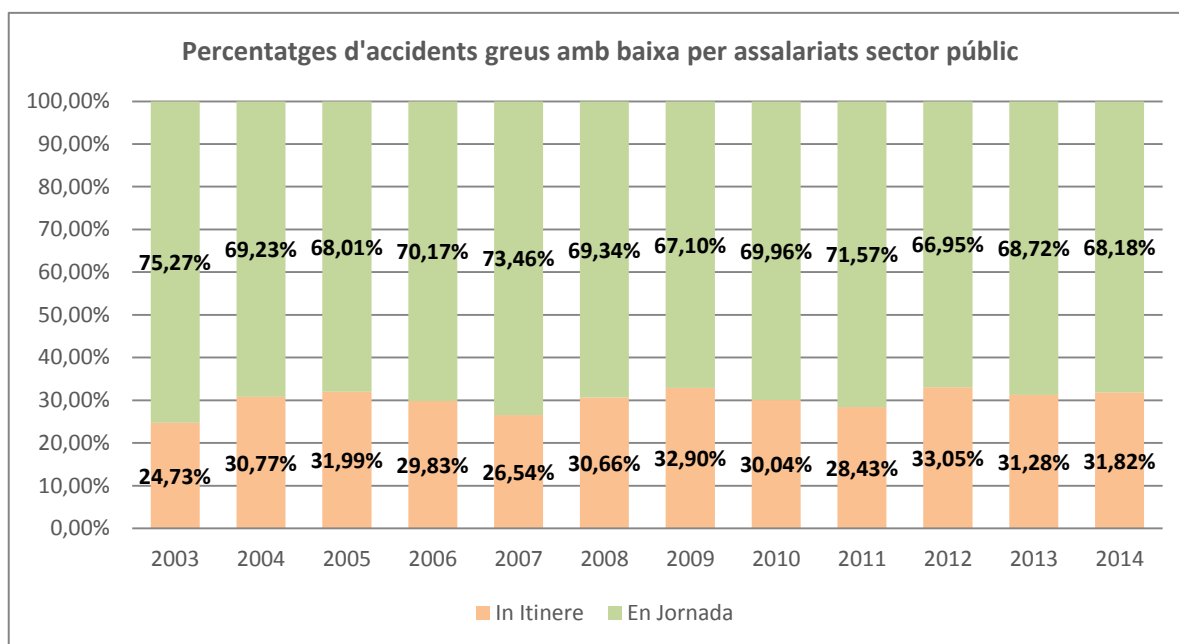
El segon col·lectiu estudiat és el d'assalariats del sector públic, del qual si analitzem el Gràfic 5.92 pel que fa als accidents lleus respecte aquest sector veiem que el percentatge per a aquesta gravetat creix sostingudament tots els anys respecte el percentatge d'accidents en jornada ja que passen de representar un 11% en el 2003 a un 18% en el 2014.

Pel que fa als accidents greus, ens fixem en el Gràfic 5.93 i apreciem que igual que en el cas dels lleus també té una tendència a creixer el pes percentual, passant aquest del 25% en el 2003 al 32% en el 2014.

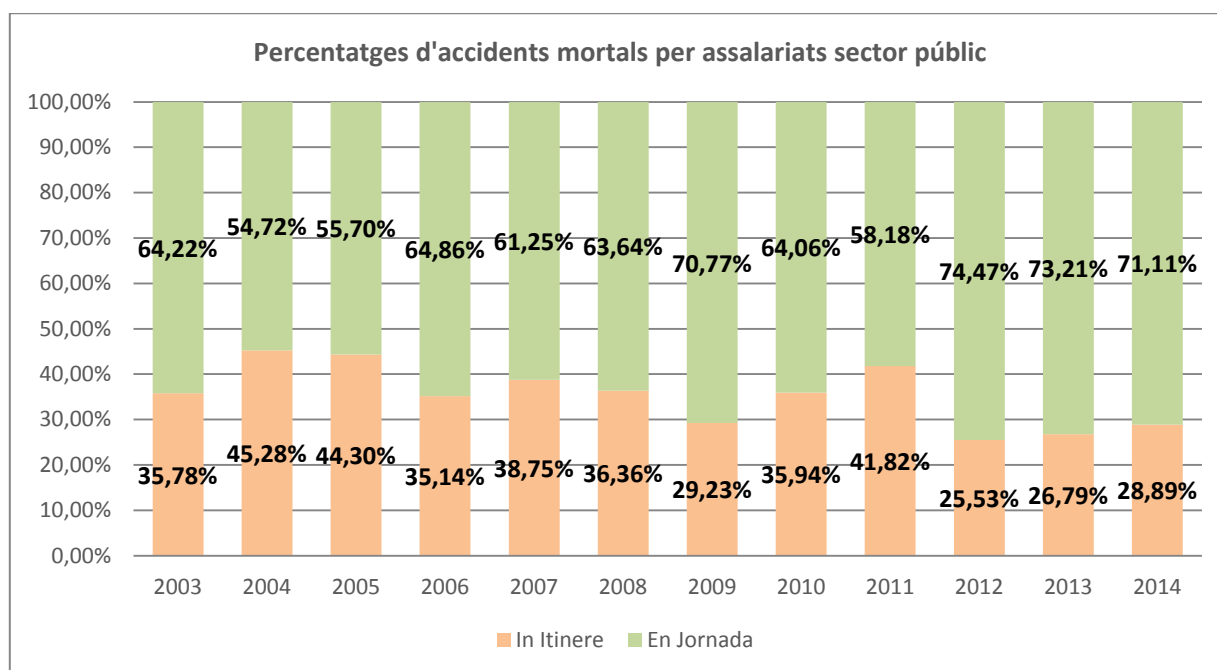
Contrariament als accidents lleus i als greus, i igual que passava en el sector d'assalariats del sector privat, els mortals segueixen una tendència a la baixa sostinguda com observem en el Gràfic 5.94, passant de representar el 36% en el 2003 al 29% en el 2014. Per tant durant aquest últim any, 29 de cada 100 accidents mortals eren In Itinere.



Gràfic 5.92: Percentatges d'accidents lleus amb baixa per assalariats del sector públic segons lloc d'ocurrència.



Gràfic 5.93: Percentatges d'accidents greus amb baixa per assalariats del sector públic segons lloc d'ocurrència.

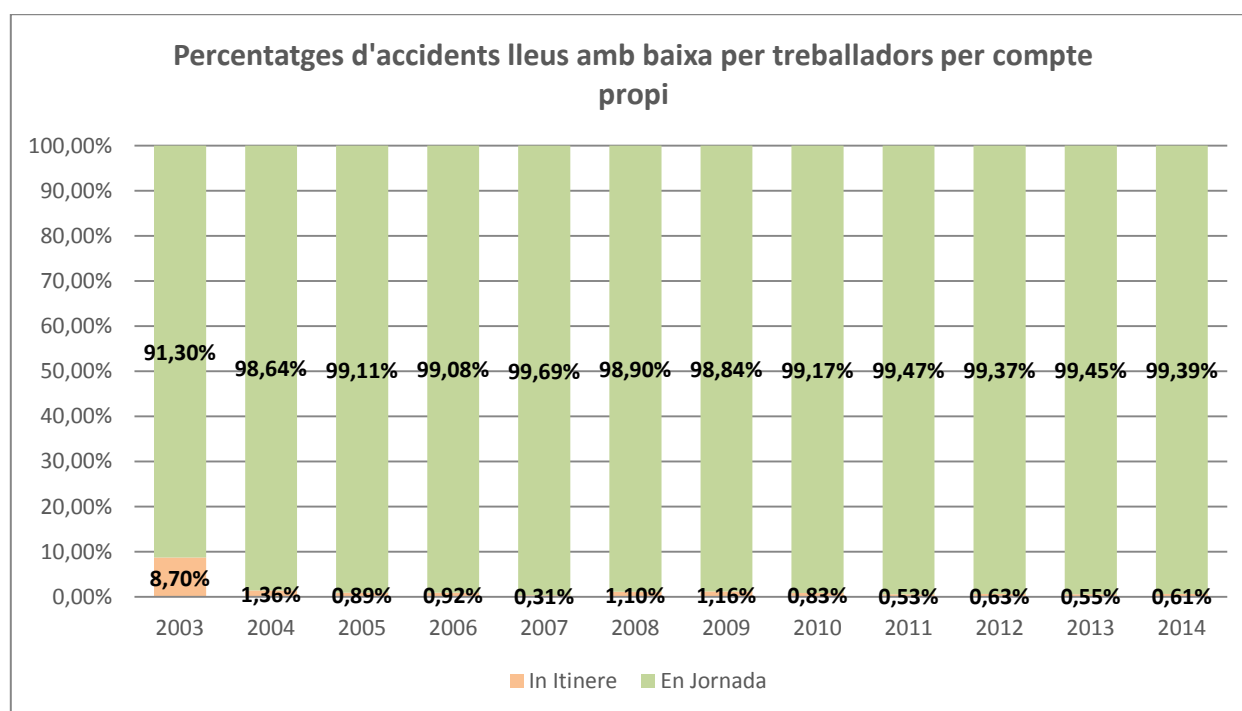


Gràfic 5.94: Percentatges d'accidents mortals amb baixa per assalariats del sector públic segons lloc d'ocurrència.

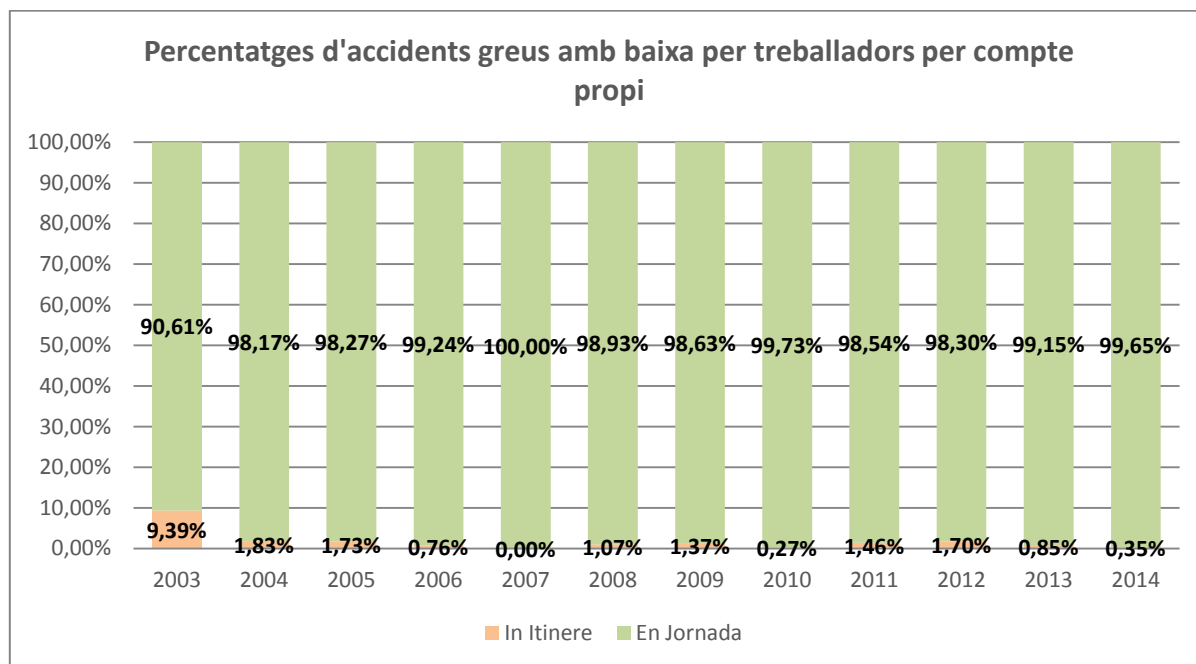
Per últim en el cas dels treballadors per compte propi veiem en el Gràfic 5.95 que els accidents lleus in itinere tenen un pes percentual molt baix respecte els altres col·lectius, a més de tenir una tendència a la baixa, passant aquests de representar el 9% en el 2001 al 0,6% en el 2014.

El mateix passa amb els accidents greus, en el 2003 apreciem en el Gràfic 5.96 que representaven el 9%, mentre que en el 2014 en representaven el 0,36%.

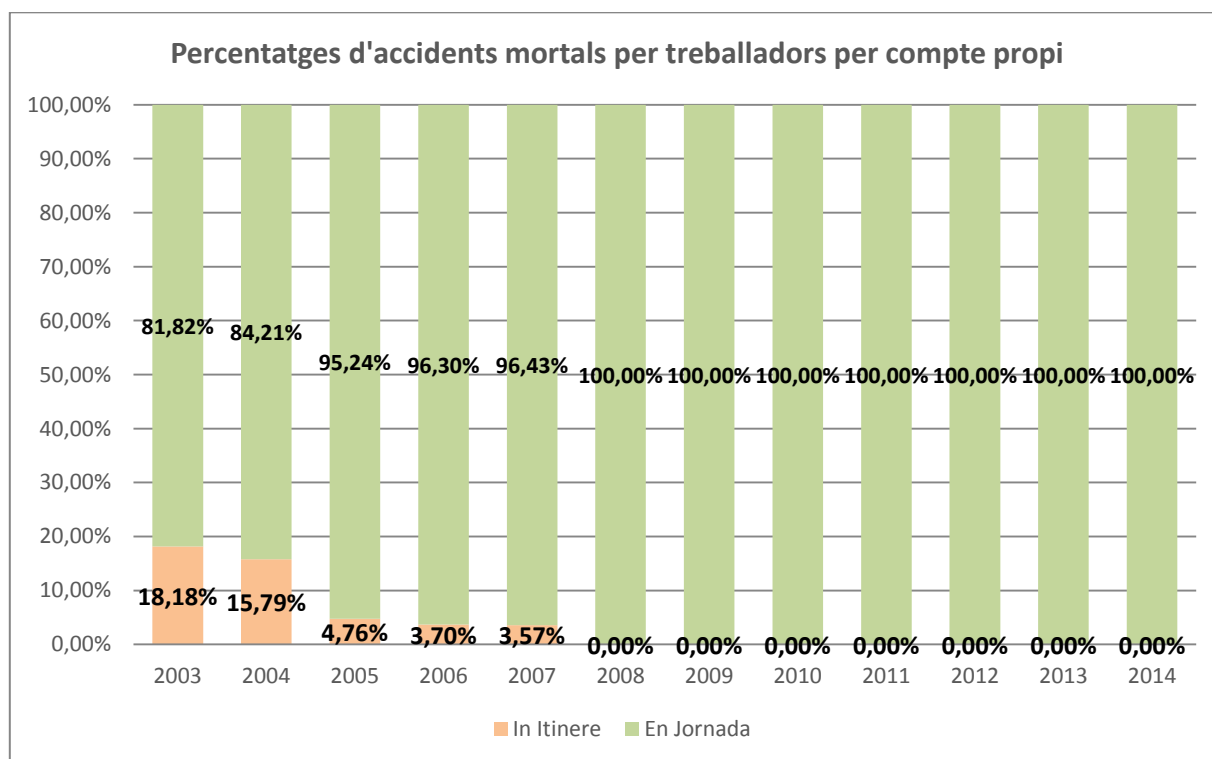
Per últim els accidents mortals segueixen una tendència a la baixa des de l'any 2003 al 2007, durant els quals es passa del 18% al 3,6% respectivament, a partir de llavors, els accidents mortals in itinere es redueixen en la seva totalitat, representant el 0% del total d'accidents mortals per a aquest col·lectiu, així doncs, el 100% d'accidents mortals tenen lloc en jornada.



Gràfic 5.95: Percentatges d'accidents lleus amb baixa per treballadors per compte propi segons lloc d'ocurrència.



Gràfic 5.96: Percentatges d'accidents greus amb baixa per treballadors per compte propi segons lloc d'ocurrència.



Gràfic 5.97: Percentatges d'accidents mortals amb baixa per treballadors per compte propi segons lloc d'ocurrència.

5.3.3. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT LABORAL SEGONS DESPLAÇAMENT (EN JORNADA I IN ITINERE).

El tercer factor que tindrem en compte serà l'accidentalitat segons si aquests tenen lloc durant la jornada laboral o bé durant l'anada o tornada al lloc de treball. Hem començat representant en el Gràfic 5.98 el nombre total d'accidents en valors absoluts i podem observar que els accidents In Itinere han anat augmentant a mesura que han anat passant els anys, aquests han passat de 39.396 accidents en el 2003 a 45.278 accidents en el 2008, fins aquest any, on veiem que la tendència a créixer dels accidents canvia, i aquests comencen a disminuir arribant a 39.946 accidents en el 2014. Si ens fixem en el Gràfic 5.99 el qual pertany als valors percentuals, veiem com la tendència dels accidents In Itinere va augmentant amb el pas dels anys, passant d'un 8,39% en l'any 2003 a un 13,54% en l'any 2014, això és degut a que el nombre total d'accidents ha disminuït, per tant, el pes percentual creix en relació amb la totalitat.

Els accidents que han tingut lloc durant el desplaçament dels treballadors en la seva jornada laboral, no tenen una tendència tant clara. Veiem que conforme avancen els anys augmenten i disminueixen el nombre d'accidents però no observem grans salts, es mantenen. Pel que fa al gràfic percentual, observem, igual que en els accidents In Itinere, que amb el pas dels anys, el percentatge augmenta, passen de representar el 4,13% en el 2003 al 8,13% en l'any 2014, però això és degut a que el nombre total d'accidents disminueix, per tant el percentatge corresponent als accidents en jornada és superior, però en realitat el percentatge als accidents sense desplaçament decreix.

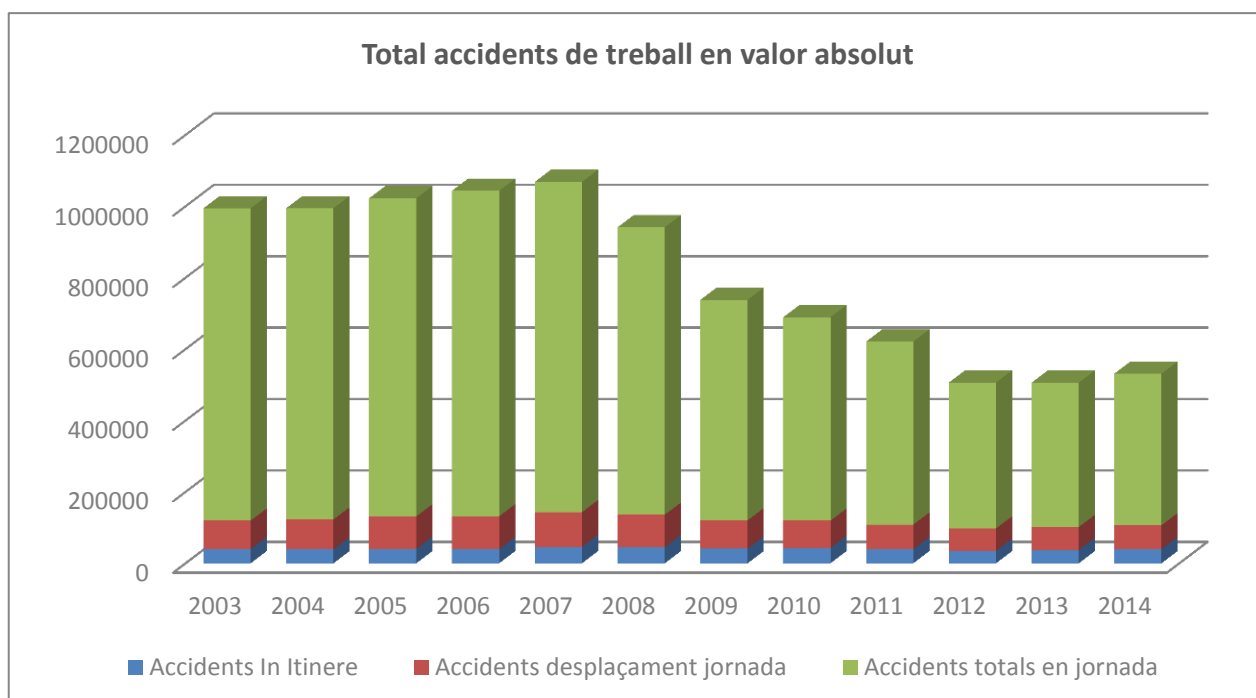
Si separem el total dels accidents segons la gravetat obtenim accidents lleus, greus i mortals. Pel que fa als lleus, en el Gràfic 5.100 veiem que la tendència es manté igual que els accidents totals, ja que la majoria corresponen a aquesta gravetat.

Per tant podem observar que els In Itinere augmenten fins a l'any 2008 però després disminueixen. En el gràfic percentual això queda reflectit com que el percentatge d'aquests augmenta conforme passa el temps incrementant del 8,22% en l'any 2003 al 13,46 en l'any 2014, però no és així. Aquest fet s'explica amb que el nombre total d'accidents ha disminuït amb el pas del temps i això fa que el pes percentual creixi per als accidents In Itinere. Observem el mateix en el Gràfic 5.101 pel que fa als accidents que tenen lloc durant la jornada laboral.

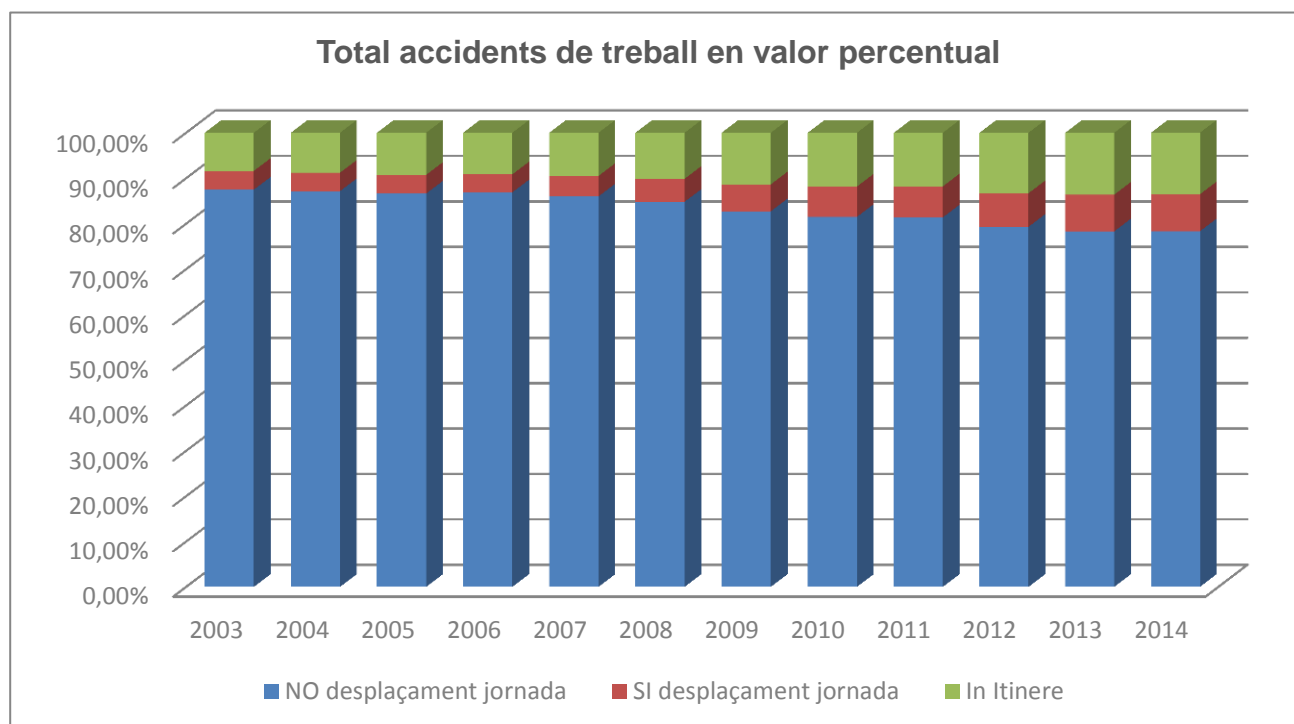
Pel que fa a la totalitat dels accidents greus veiem en el Gràfic 5.102 una tendència clara a disminuir conforme passen els anys, inicialment representen 11116 accidents en l'any 2003 mentre que en l'any 2014 es redueixen en 3329 accidents. Aquesta disminució tant marcada s'explica amb el fet que aquests són un nombre molt més reduït que en el cas dels lleus que abasteixen quasi tota la totalitat.

Tant pel que fa als accidents In Itinere com en els accidents en jornada, veiem la clara reducció del nombre d'aquests accidents, en el primer cas veiem que passen de 1162 accidents a 657, i en el segon cas de 2403 a 884 accidents. Però pel que fa al Gràfic 5.103 corresponent als valors percentuals veiem que el pes d'aquests creix, aquest fet s'explica per la mateixa raó esmentada en els altres apartats.

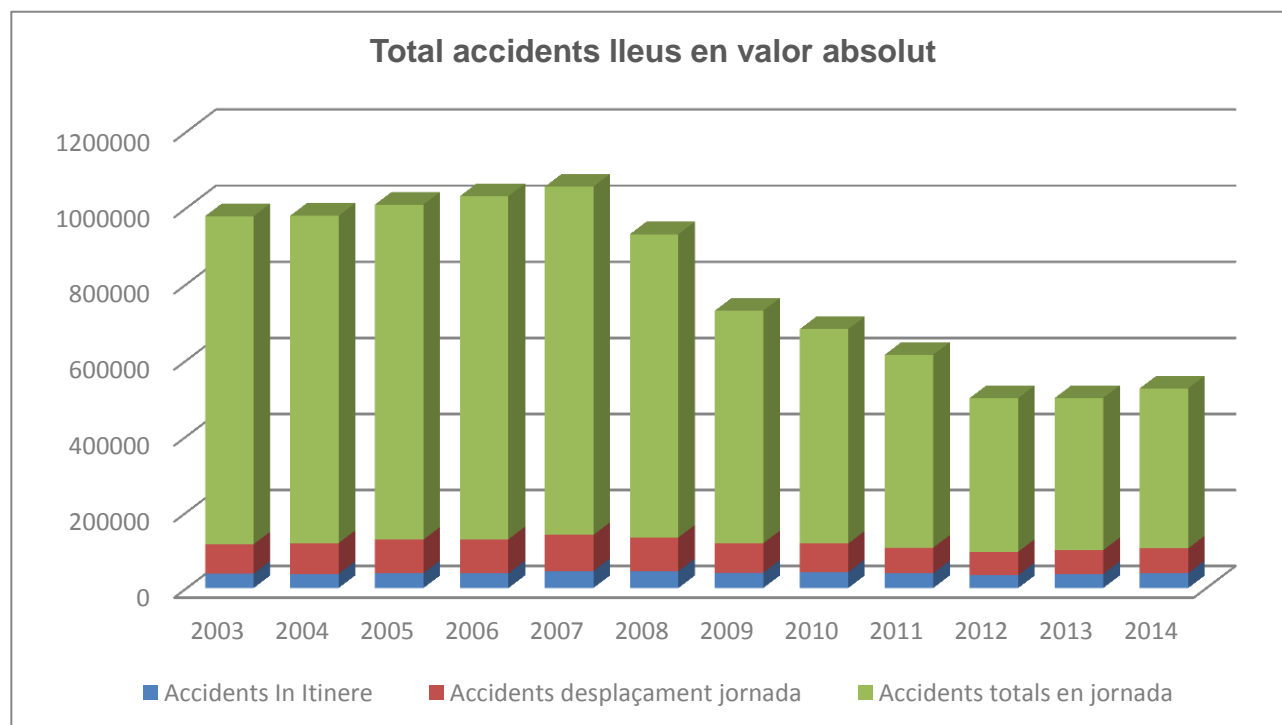
Pel que fa a la totalitat dels accidents mortals, observem en el Gràfic 5.104 que és un cas similar als accidents greus. Són una minoria de la totalitat dels accidents, per tant en el gràfic de barres es representa en espais majors, tot i així veiem una tendència clara a disminuir conforme passen els anys, aquests passen de representar 1020 a 467 accidents. L'augment del percentatge en el Gràfic 5.105 ve explicat pel mateix motiu que en els apartats anteriors.



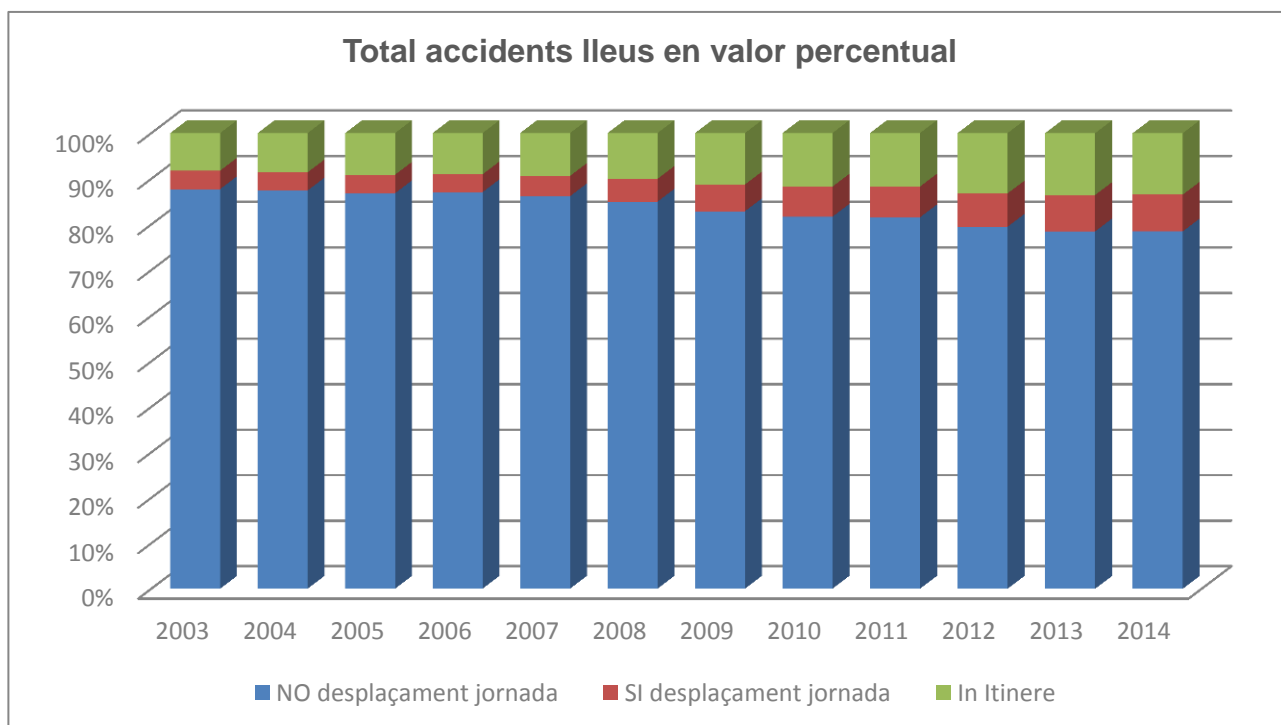
Gràfic 5.98: Total accidents de treball amb baixa, en valor absolut, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



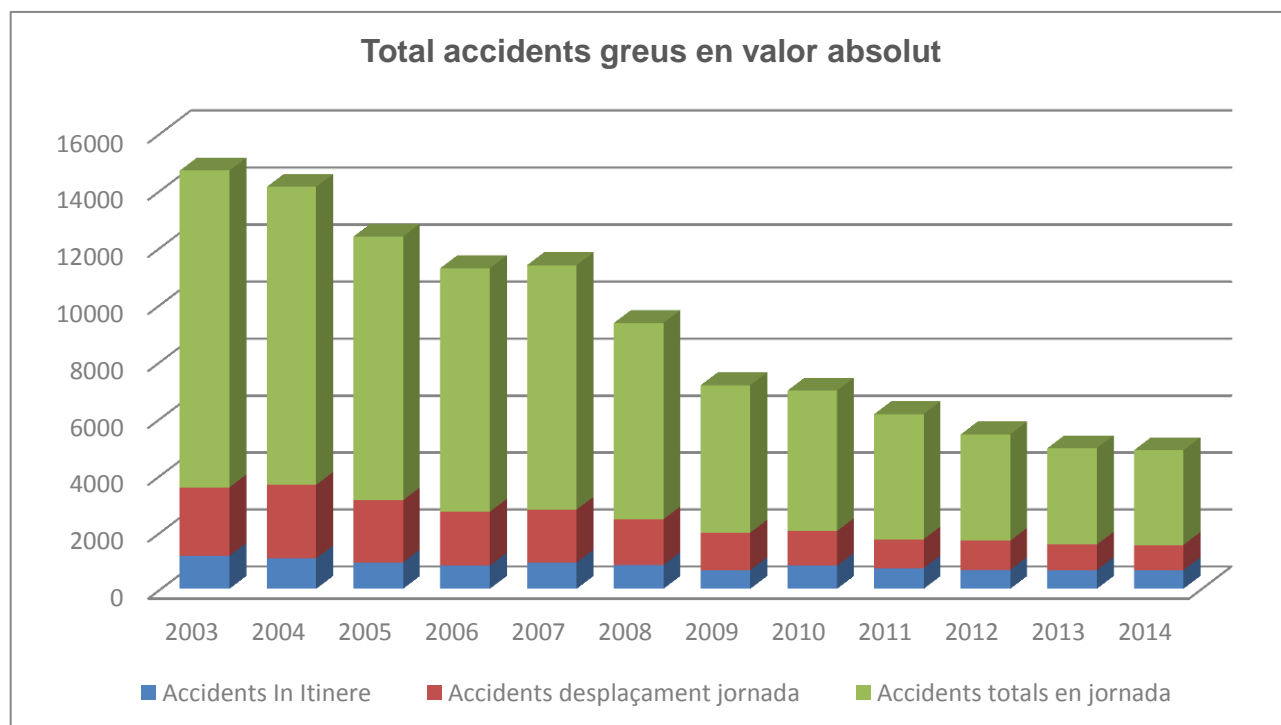
Gràfic 5.99: Total accidents de treball amb baixa, en valor percentual, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



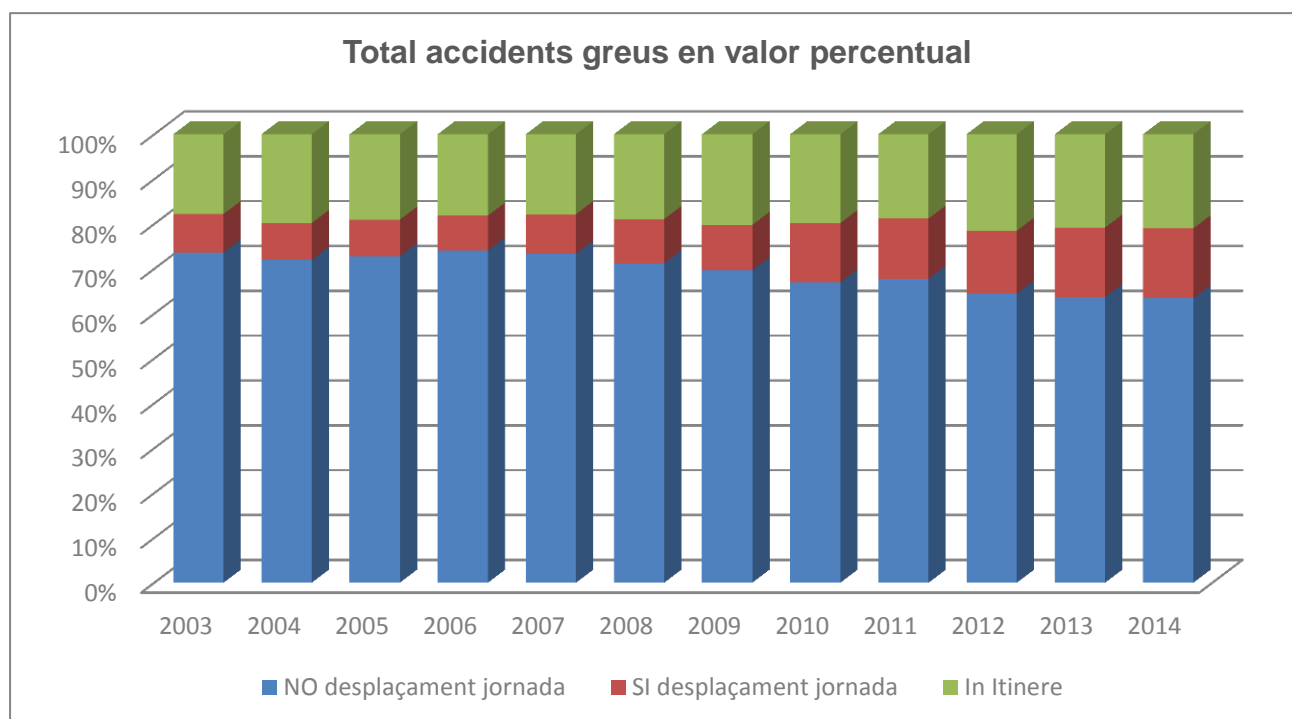
Gràfic 5.100: Total accidents de treball lleus amb baixa, en valor absolut, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



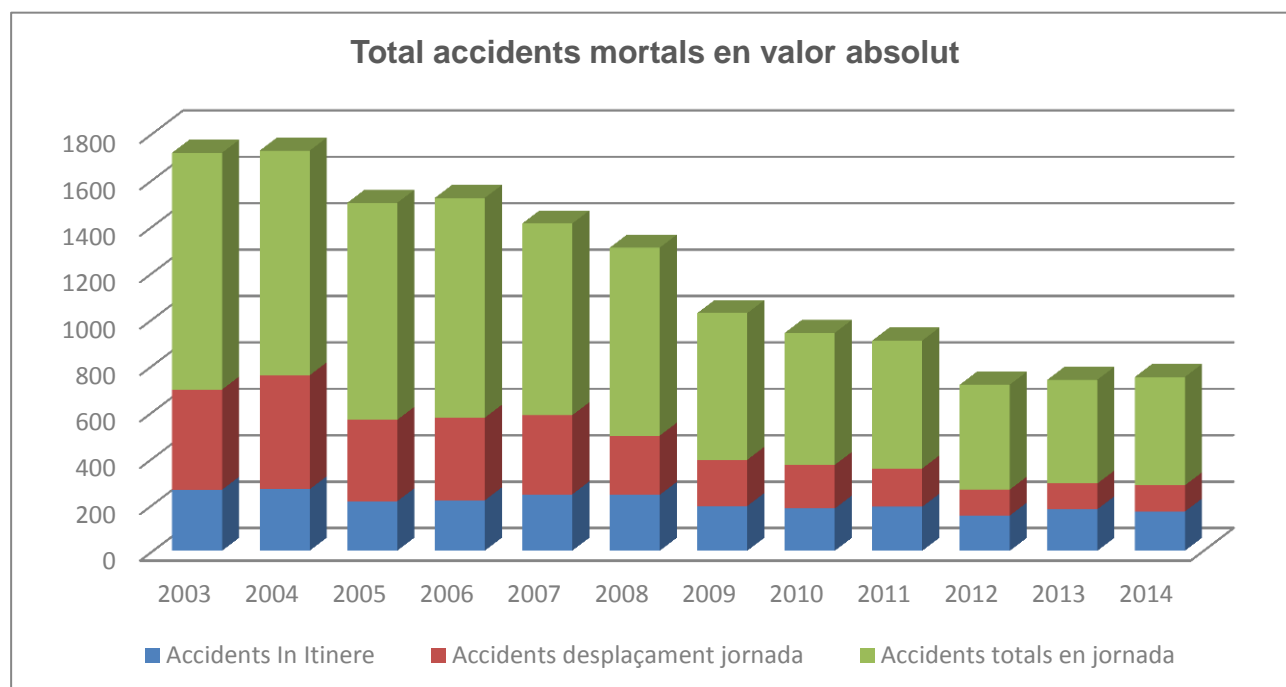
Gràfic 5.101: Total accidents de treball lleus amb baixa, en valor percentual, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



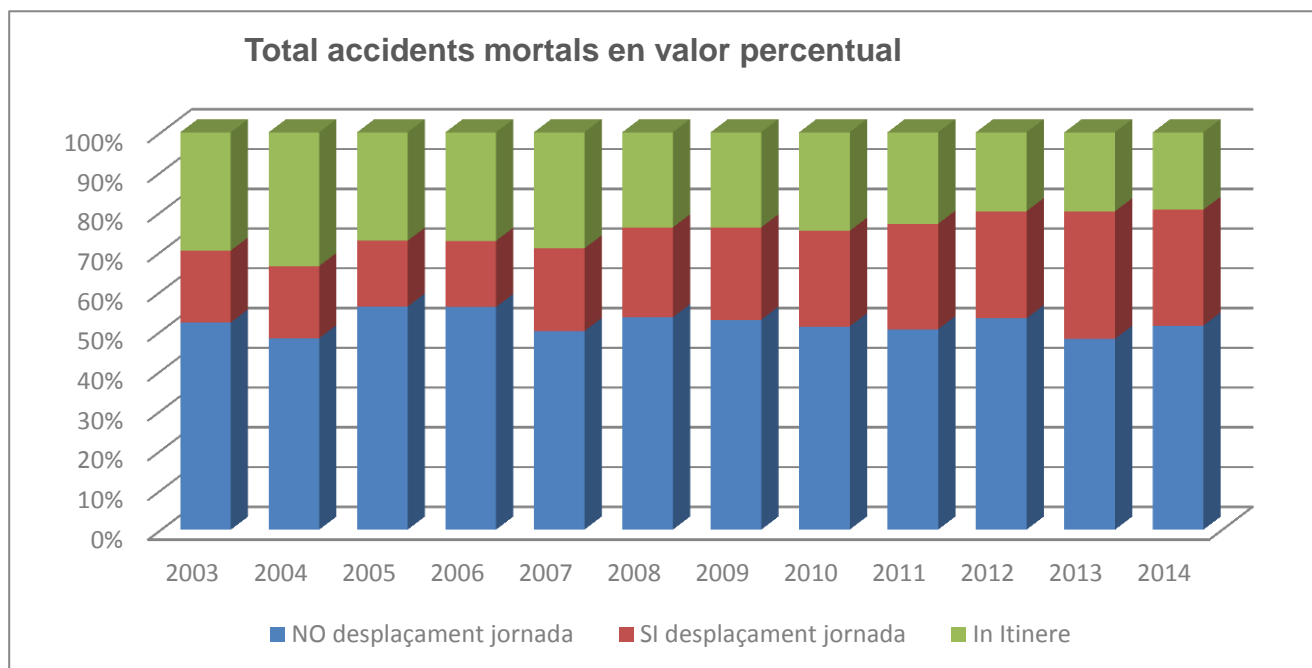
Gràfic 5.102: Total accidents de treball greus amb baixa, en valor absolut, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



Gràfic 5.103: Total accidents de treball greus amb baixa, en valor percentual, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



Gràfic 5.104: Total accidents de treball mortals amb baixa, en valor absolut, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.



Gràfic 5.105: Total accidents de treball mortals amb baixa, en valor percentual, en jornada i In Itinere, per lloc de l'accident.

5.3.4. ANÀLISI DESCRIPTIU DE L'ACCIDENTALITAT LABORAL PER DIA DE LA SETMANA.

L'últim factor que tindrem en compte serà l'accidentalitat total referent al dia de la setmana, la qual separarem en accidents laborals i In Itinere.

En el cas dels accidents totals In Itinere, podem apreciar en el Gràfic 5.106 que el dia amb més nombre d'accidents que tenen lloc durant el desplaçament d'anada o tornada de la feina, és el dilluns, seguidament del dimarts, el dimecres i el dijous. En canvi, pel que fa al cap de setmana, dissabte i diumenge, veiem que els accidents disminueixen considerablement. Una causa d'aquest fet és que durant el cap de setmana hi ha molta menys població ocupada treballant que durant la setmana.

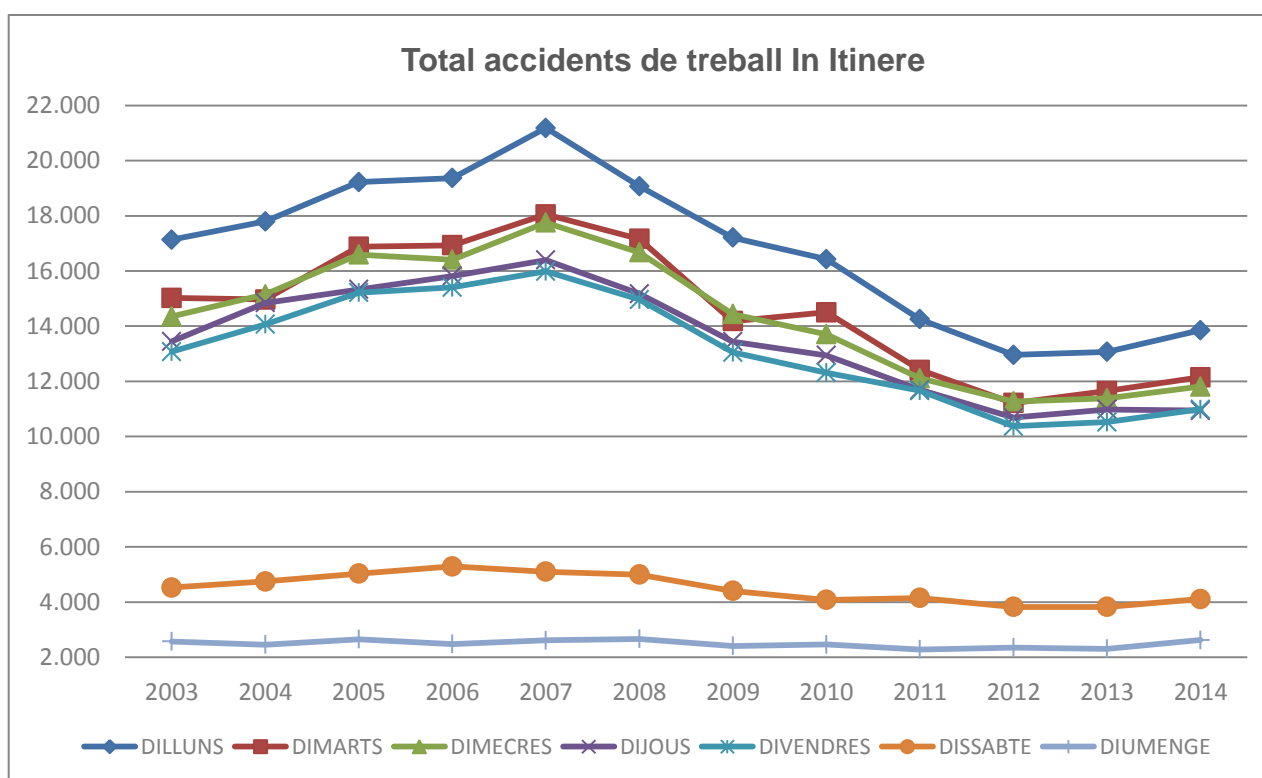
Si considerem els gràfics segons la gravetat dels accidents, apreciem en el Gràfic 5.107 que en els accidents lleus, la tendència es manté igual, sent el dilluns el dia amb més nombre d'accidents i el diumenge el dia amb menys accidents.

Però si analitzem els Gràfics 5.108 i 5.109 veiem que en els accidents greus i mortals hi ha una mica de variació. Podem observar que els dies de cap de setmana (dissabte i diumenge) continuen sent els que menys accidents tenen, aquí però, observem que el divendres passa a tenir més accidents que el dimarts i el dimecres i que les dades

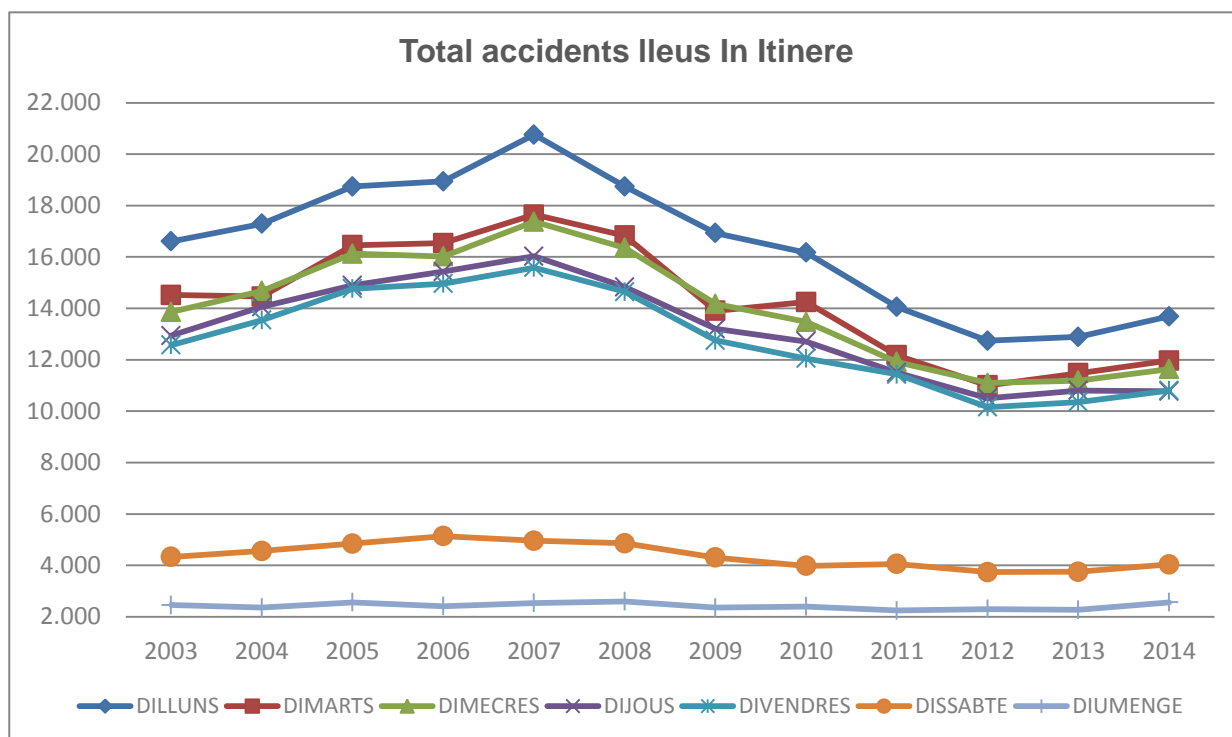
tendeixen més a la uniformitat. Això és degut a que el nombre d'accidents greus i mortals en comparació amb la totalitat són molt inferiors pel que fa que les dades siguin més homogènies.

Cal suposar també, un error de dades del ministeri pel que fa al pic que podem apreciar en l'any 2004 en els Gràfics 5.108 i 5.109, referent als accidents produïts en dijous, ja que sorprèn la desviació de la tendència.

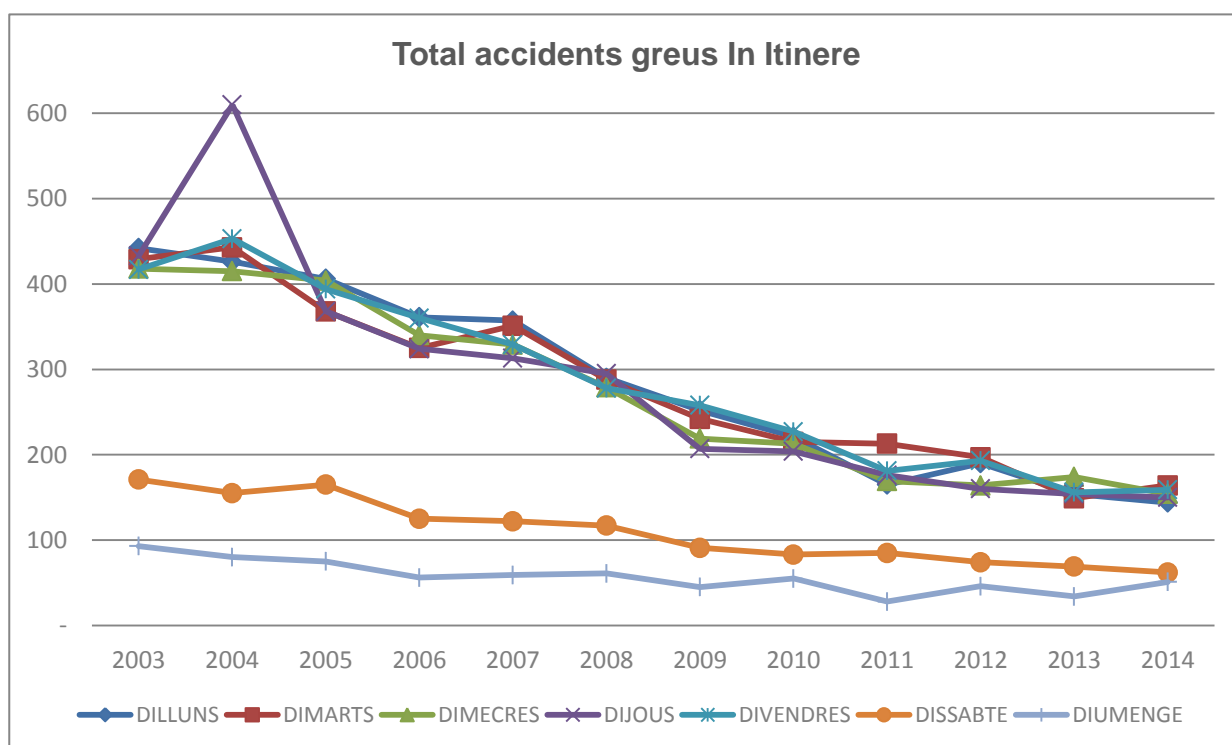
Un altre factor a tenir en compte és el descens del nombre d'accidents produïts entre setmana conforme han anat avançant els anys. Veiem que a l'any 2003 els accidents que tenien lloc de dilluns a divendres eren molt més alts que els que s'han produït en el 2014.



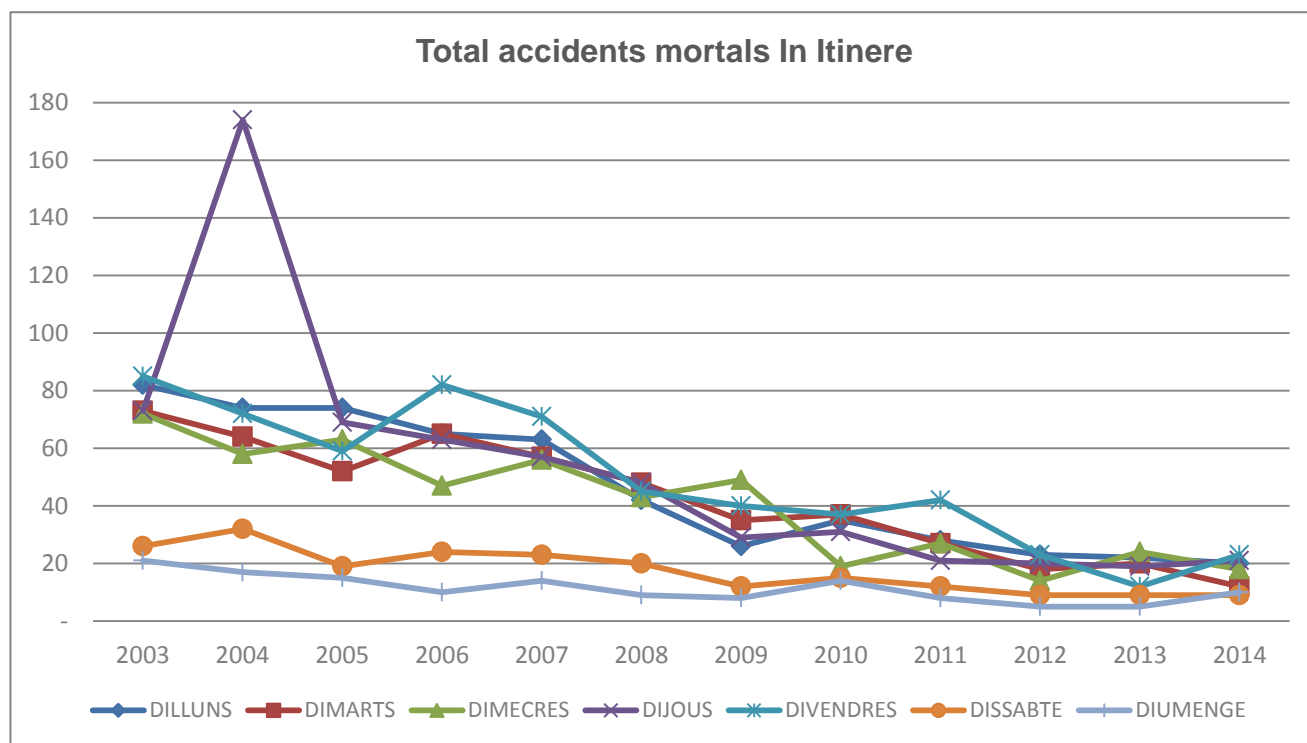
Gràfic 5.106: Total accidents de treball In Itinere amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



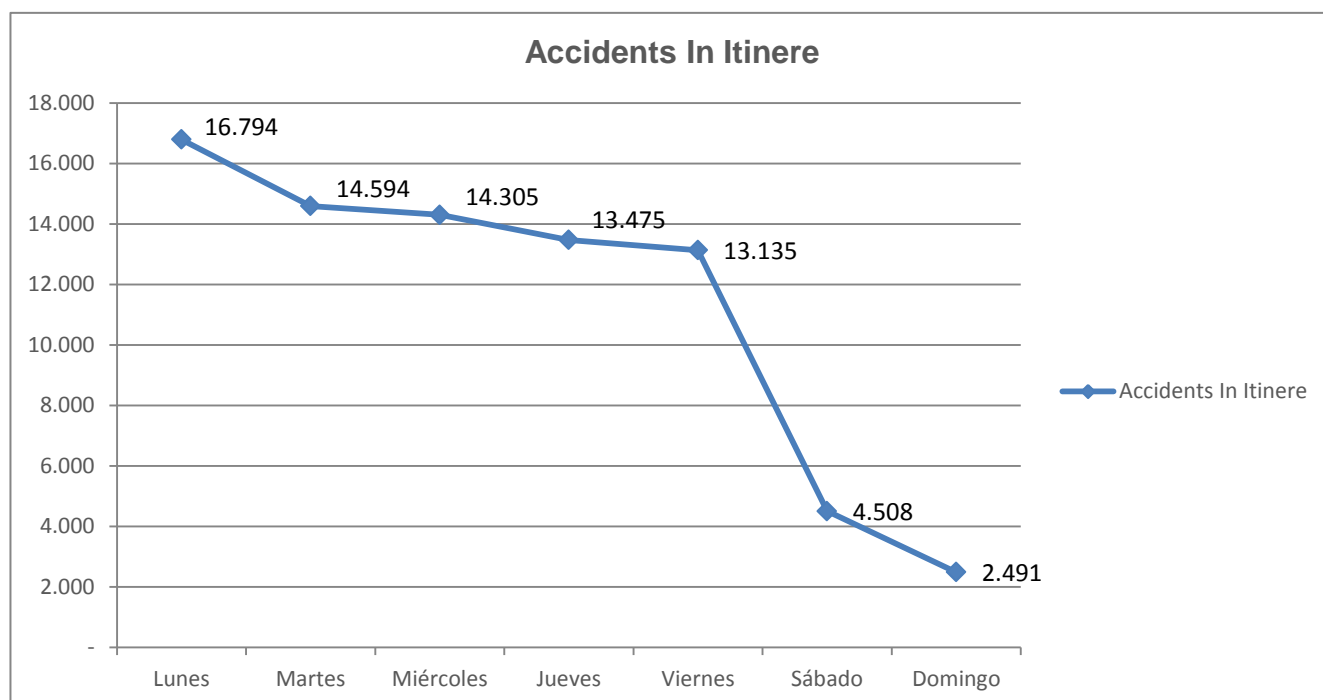
Gràfic 5.107: Total accidents lleus de treball In Itinere amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



Gràfic 5.108: Total accidents greus de treball In Itinere amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



Gràfic 5.109: Total accidents mortals de treball In Itinere amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.

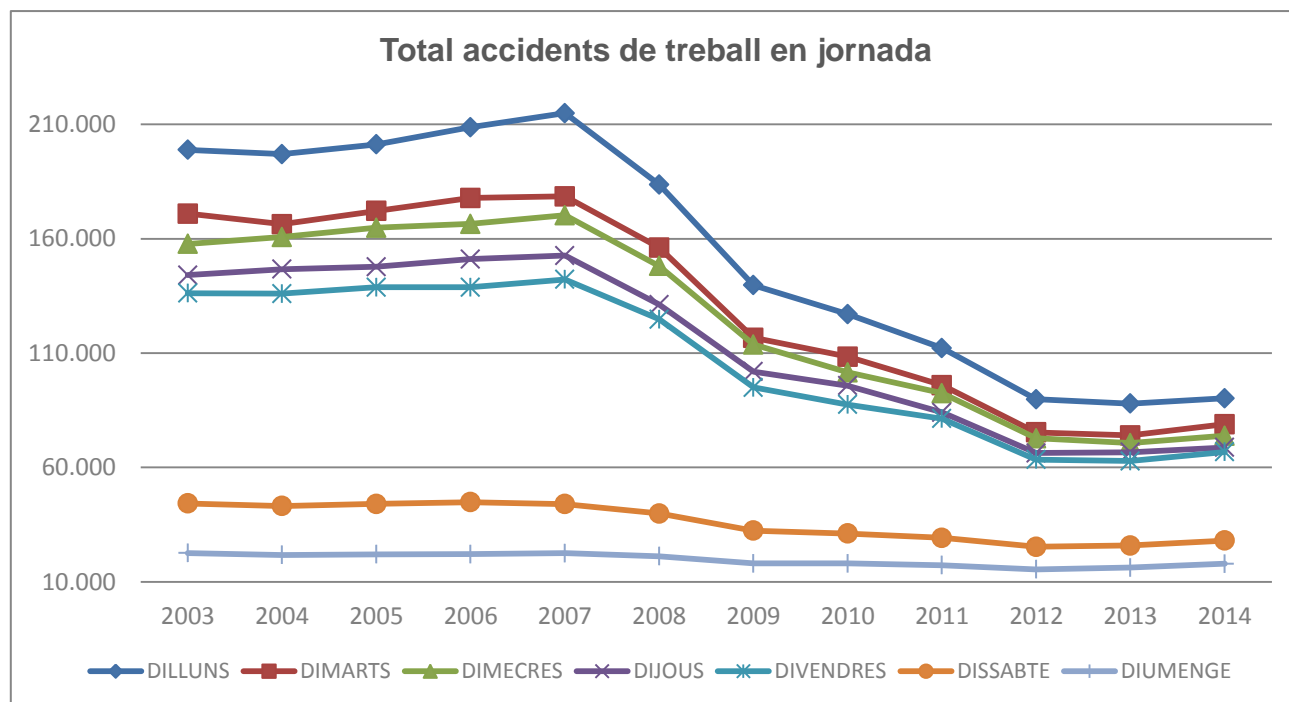


Gràfic 5.110: Mitjana total d'accidents de treball In Itinere amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.

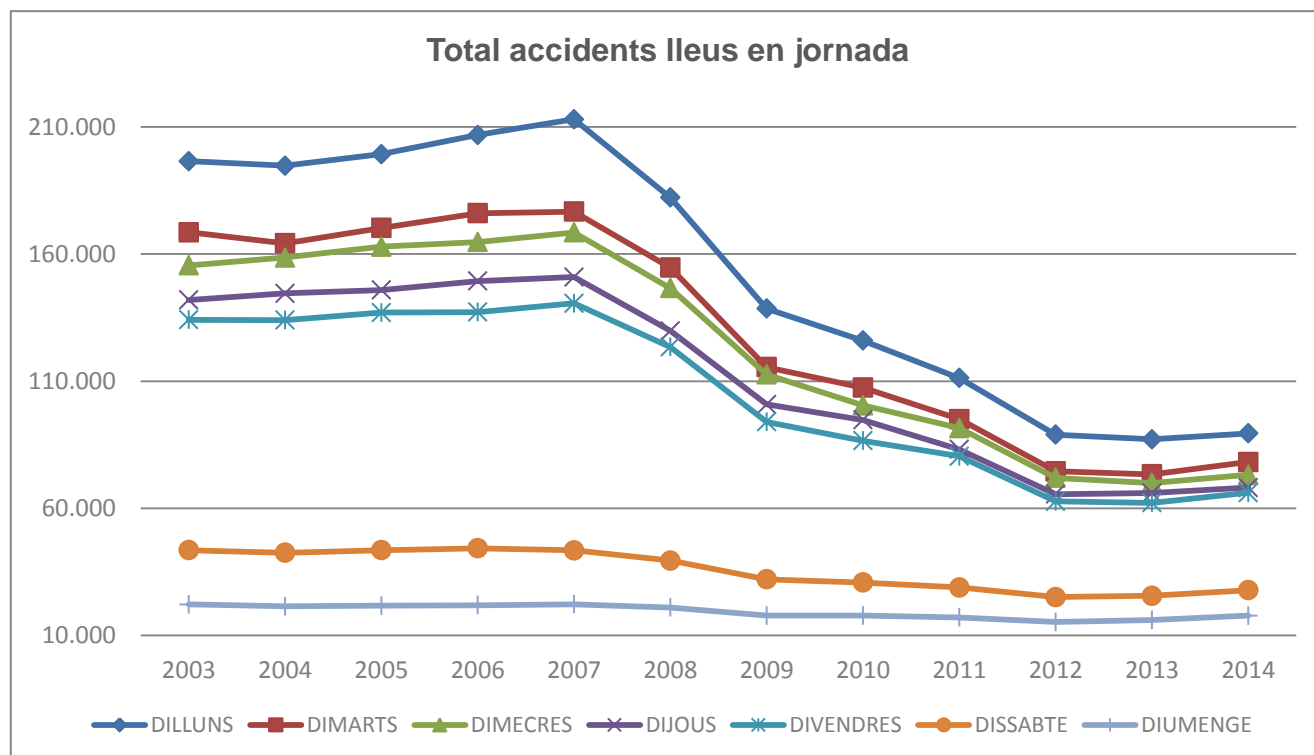
En el cas dels accidents totals que han tingut lloc durant la jornada laboral, podem apreciar en el Gràfic 5.111 què la tendència del dia amb més accidents, continua sent el dilluns, seguint-lo el dimarts, dimecres, dijous i divendres, i quedant en últim lloc amb un descens important del nombre d'accidents, el cap de setmana, degut probablement al mateix factor que ens els desplaçaments d'anada i tornada a la feina: que la població ocupada que treballa durant els caps de setmana és molt inferior.

Un altre factor a tenir en compte és el descens del nombre d'accidents produïts entre setmana conforme han anat avançant els anys. Veiem que a l'any 2003 els accidents que tenien lloc de dilluns a divendres eren molt més alts que els que s'han produït en el 2014, aquesta reducció dels accidents respecte els anys és molt més significatiu en els accidents durant la jornada laboral que en els accidents In Itinere, la qual cosa significa que s'han reduït més els accidents en els llocs de treball que no pas en els desplaçaments d'anada i tornada a la feina, molt probablement perquè s'han aplicat major mesures de seguretat que no pas en els trajectes.

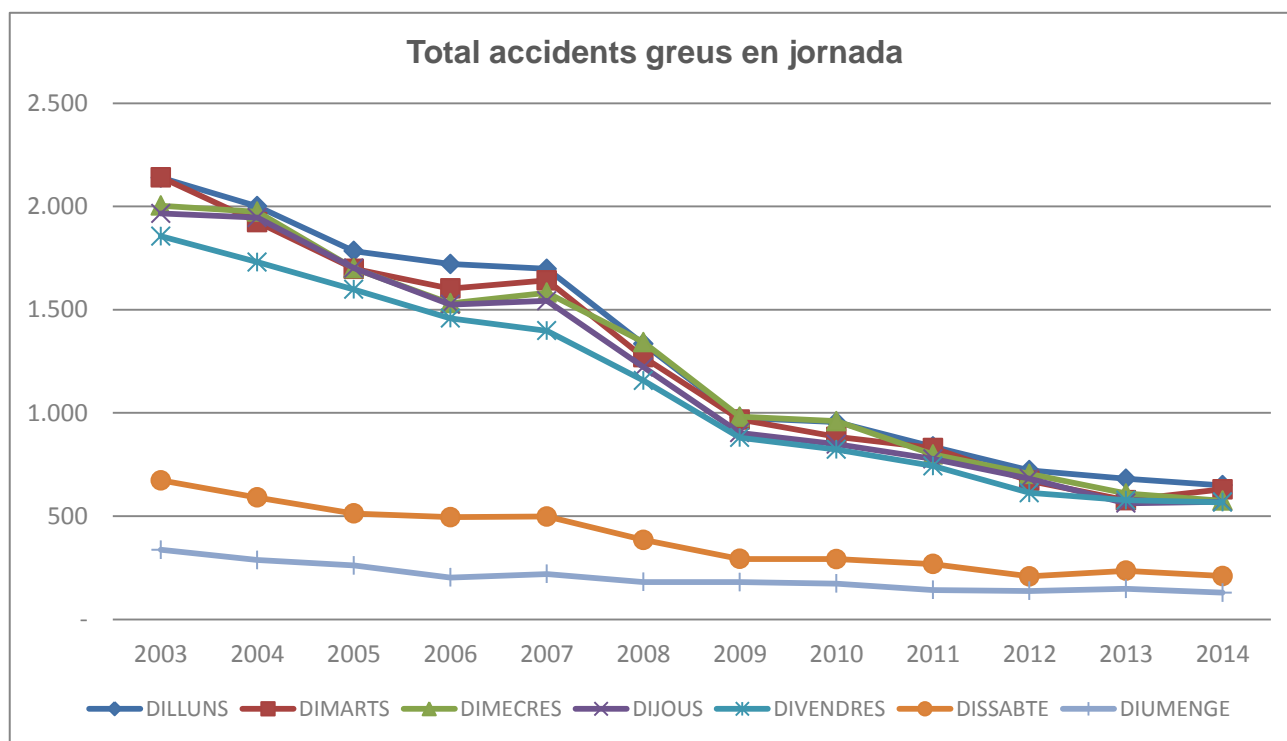
Si analitzem els accidents segons la seva gravetat, observem en el Gràfic 5.112 que pel que fa als lleus el dia amb més nombre d'accidents és el dilluns, seguit del dimarts, el dimecres, el dijous i el divendres, i quedant en últim lloc amb menys nombres d'accidents, el dissabte i el diumenge, mentre que en els accidents greus, com el Gràfic 5.113, aquesta tendència es manté, en els mortals observem que el dijous i el divendres guanyen nombre d'accidents respecte els primers dies de la setmana, com hem comentat anteriorment, això pot ser degut a que la mostra dels accidents greus i mortals és més petita, per tant la tendència de la Gràfica 5.114 és menys uniforme.



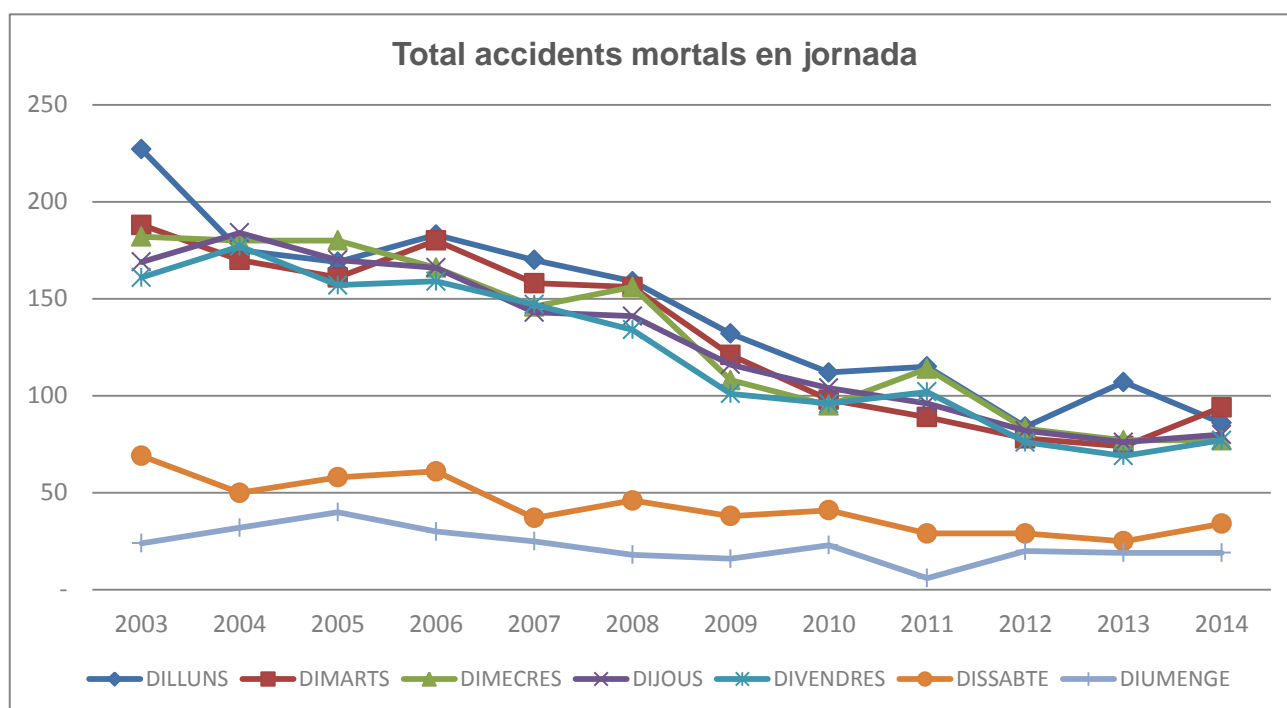
Gràfic 5.111: Total d'accidents de treball en jornada amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



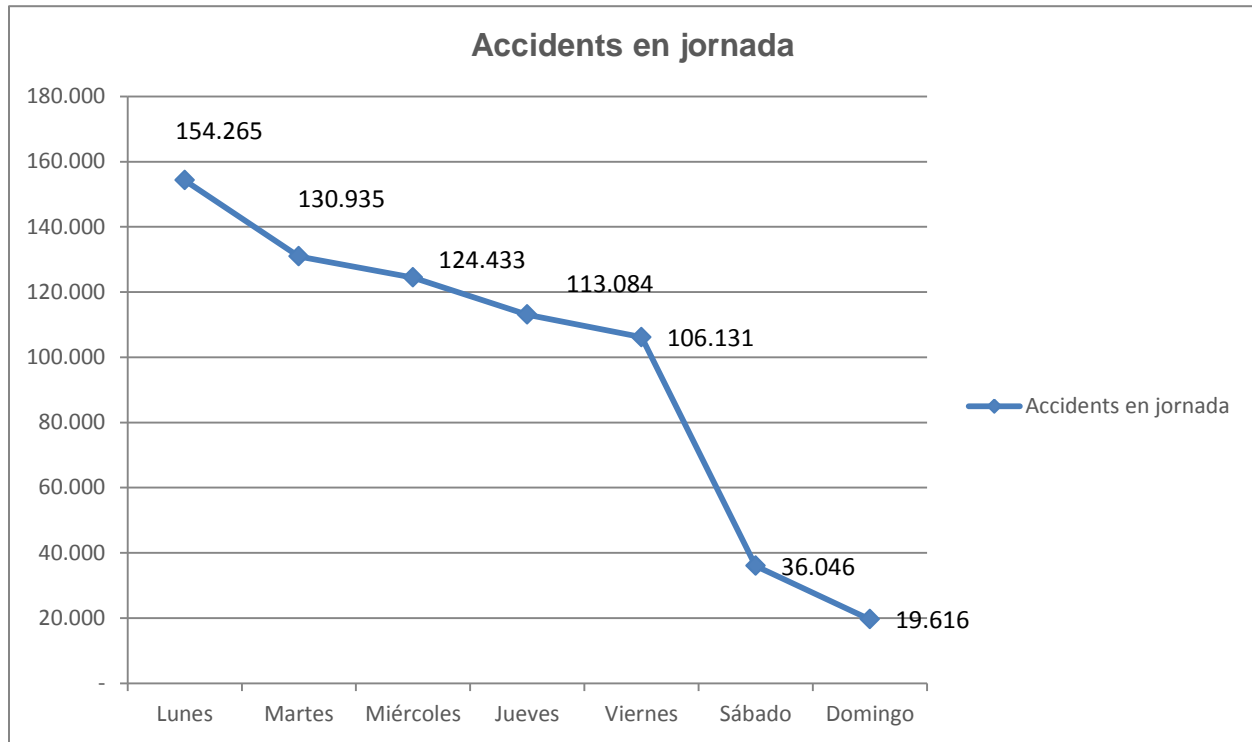
Gràfic 5.112: Total d'accidents lleus de treball en jornada amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



Gràfic 5.113: Total d'accidents greus de treball en jornada amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



Gràfic 5.114: Total d'accidents mortals de treball en jornada amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.



Gràfic 5.115: Mitjana total d'accidents de treball en jornada amb baixa, per dia de la setmana d'ocurrència de l'accident.

6. CONCLUSIONS.

A l'hora d'analitzar els resultats obtinguts durant l'elaboració d'aquest treball, hem obtingut les següents conclusions.

El primer que podem afirmar és que la gravetat i mortalitat dels accidents ha disminuït en els últims anys, molt probablement com a conseqüència de la implantació de mesures de millora en els diferents àmbits.

Pel que fa referència a la comparació elaborada entre els accidents de trànsit en jornada i els In Itinere en l'any 2014, els resultats ens indiquen que la majoria dels accidents de trànsit durant aquest any van tenir lloc durant el desplaçament d'anada o tornada del lloc de treball i no durant la jornada laboral.

Si estudiem els resultats que hem aconseguit pel que fa als accidents de trànsit segons els dies de la setmana, cal destacar que a partir del 2007, coincidint amb l'inici de la crisi, es produeix una caiguda prolongada dels accidents fins a l'any 2012 que s'inicia una tendència alcista a causa de l'inici de la recuperació. Aquesta tendència es manté en totes les gravetats exceptuant els accidents mortals, els quals tendeixen a caure en la totalitat dels anys estudiats. A més a més, segons la direcció general de trànsit, el divendres és el dia de la setmana amb major accidentabilitat pràcticament en tots els anys estudiats, mentre que segons el Ministeri el dia amb major accidentabilitat In Itinere pertany al dilluns.

Cal afegir també que pel que fa a la gravetat segons el dia de la setmana, els accidents greus i mortals tenen una tendència a decreixer que es manté en cada dia de la setmana, fent així disminuir la gravetat dels accidents produïts a mesura que passen els anys.

Un fet molt important segons el transcurs del període estudiat durant els dies de la setmana, és també el que es reflecteix segons la via en la qual es produeixen els accidents. Del 2003 al 2010 l'accidentalitat és superior en vies interurbanes, però en el 2010 es produeix un intercanvi passant a ser les vies interurbanes les de menor accidentalitat.

En el cas de les franges horàries cal destacar que les hores en les quals es produeixen més accidents coincideixen amb els desplaçaments corresponents al descans a l'hora de dinar i a l'hora de tronar a casa, mentre que en les primeres hores del dia en les que es produeixen els desplaçaments d'anada al lloc de treball, l'accidentalitat és baixa. Això ens fa deduir que

s'estan subnotificant molts d'aquests accidents, ja que molts d'aquests accidents són de gent que està treballant, per tant corresponen a accidents laborals i no pas In Itinere.

Si estudiem els resultats del Ministeri segons l'edat dels treballadors que han patit un accident, podem afirmar que els que pertanyen als 65 o més anys, pateixen més accidents mortals i greus que altres grups d'edat, per tant, hi ha major gravetat en l'accidentalitat conforme més edat es té.

També dir però, que a menys edat, hi ha un percentatge més elevat d'accidents In Itinere els quals van disminuint a mesura que es tenen més anys. I el pes dels accidents In Itinere en comparació amb la totalitat dels accidents laborals veiem que també és superior conforme augmenta la gravetat dels accidents.

En estudiar l'accidentalitat segons el col·lectiu al qual pertanyen els treballadors, treiem la conclusió que en el sector d'assalariats públics i privats la tendència dels accidents greus i mortals tendeix a decreïxer segons passen els anys i produint-se la gran majoria en jornada, mentre que pels treballadors de compte propi en els últims anys acaben reduint en la seva totalitat els accidents mortals. Però també es produeix el fet que conforme augmenta la gravetat de l'accident, els accidents In Itinere representen una major proporció del total d'accidents.

Per tant, podem afirmar que en general, els accidents In Itinere han augmentat a mesura que han avançat els anys en relació a la totalitat dels accidents.

7. BIBLIOGRAFIA.

7.1. Artículos Científics:

Charbotel, B., Martin, J.L., Chiron, M. (2010). Work-related versus non-work-related road accidents, developments in the last decade in France. Accident analysis and prevention 42, 604-611.

Díez-Juárez, M.D., Naviero-Rilo, J.C., Pérez- La Orden, A.M. (2013). La Seguridad vial en los desplazamientos al trabajo de los profesionales de atención primaria, Semergen 39 (3), 130-138. 48, 980-990.

Fabiano, B., Curró, F., Reverberi, A. P., Pastorino, R. (2010). Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period. Safety science 48, 980-990.

Rajaratnam, S. M., Howard, M. E., Grunstein, R. R. (2013). Sleep loss and circadian disruption in shift work: Health burden management. The Medical journal of Australia. 199 (8), S11-S15.

Salmien, S. (2000). Traffic accidents during work and work commuting. Industrial Ergonomics 26, 75-85.

Sanna, A. (2012). Obstructive sleep apnoea, motor vehicle accidents, and work performance. Chronic respiratory disease 10 (1), 29-33.

7.2. Webs Dades:

DGT. <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-30dias/tablas-estadisticas/>. (Última consulta el 23/03/2016).

MESS. <http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>. (Última consulta el 23/03/2016).

ANEXE I.- Traducció a la tercera llengua.

5. EMPIRICAL ANALYSIS.

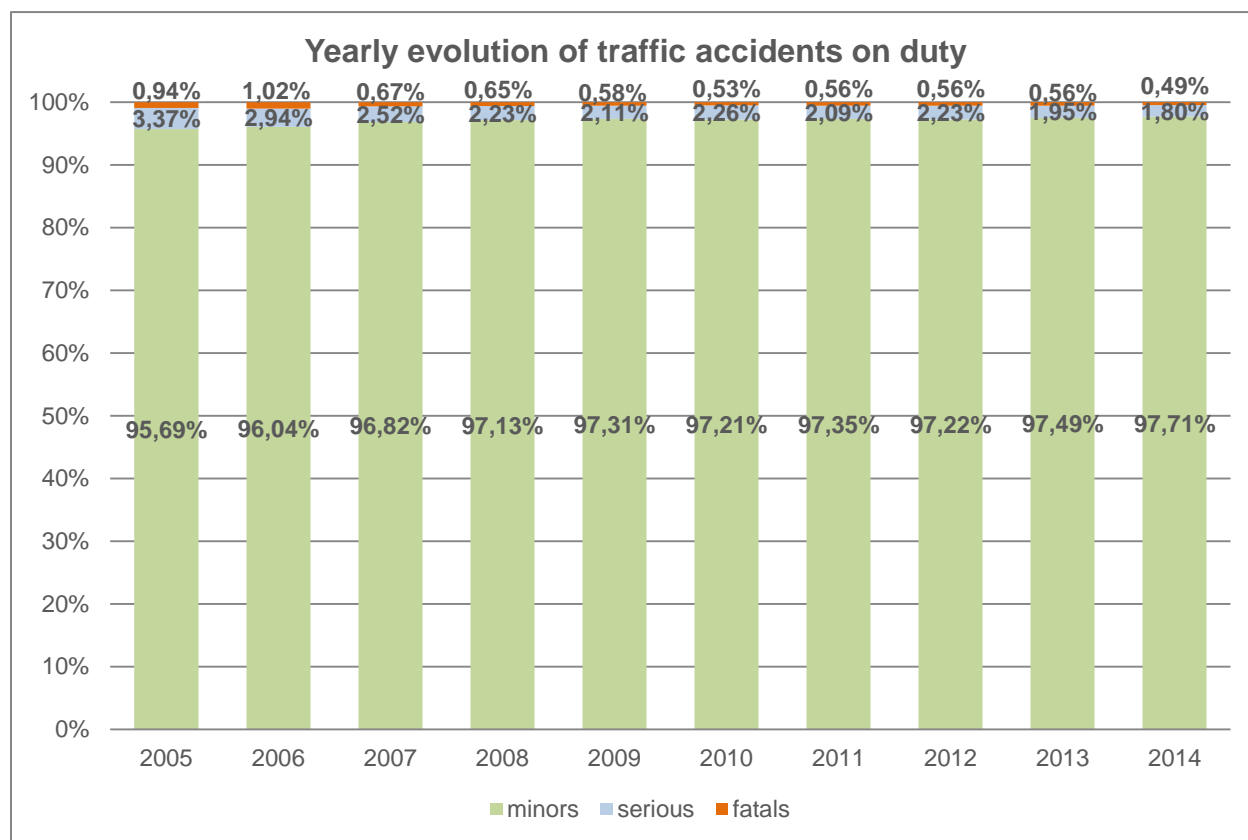
Using accident data from the ministry of labour, social security and the general direction of traffic, various graphics have been created to show how different factors relate to the number of accidents.

5.1. WORK TRAFFIC ACCIDENTS:

5.1.1. YEARLY EVOLUTION OF TRAFFIC ACCIDENTS ON DUTY.

The first part of the study shows the yearly evolution of the accidents on duty according to gravity of them. The results are shown below in graph 5.1. As can be seen, the gravity of the traffic accidents on duty has decreased over the last years and the percentage of fatal accidents reduced from 1% in 2004 to 0.5% in 2014. Similarly, the number of accidents with serious injuries went down from 3.37% to 1.80% over the same period of time leading to a higher percentage of minor accidents which increased from 95.69% to 97.71%.

Therefore, it can be concluded that the accident gravity and mortality reduced over last 10 years. In addition to that, the overall number of accidents in the same period of time shrank, especially fatal accidents and accidents with serious injuries which decreased by 65% and 64% respectively while minor accidents reduced by 31%.

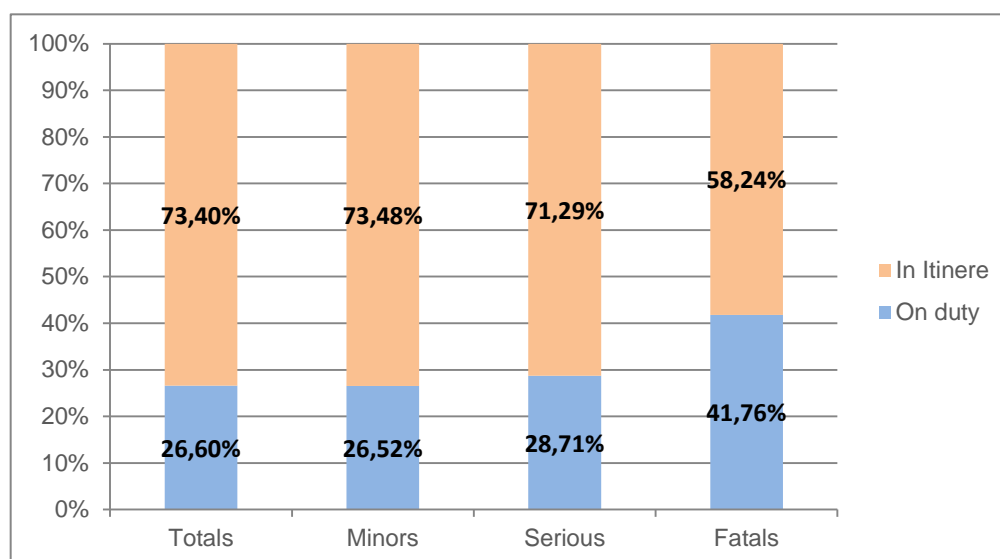


Graph 5.1: Yearly evolution of traffic accidents on duty according to gravity of them.

5.1.2. COMPARISON BETWEEN IN ITINERE ACCIDENTS AND WORKPLACE ACCIDENTS IN 2014.

Ministry of labour distinguishes work accidents between in itinere accident, accidents on the way to work, and trip accidents while on duty. Graph 5.2 shows the percentage of these two accident types breakdown by gravity for 2014. The limitation of the ministry of labour's data constrains the study to the analysis of 2014 statistics in contrast to the previous section.

Graph 5.2 indicates that 73.4% of the traffic work accidents happen in itinere, in other words, most of the traffic work accidents happen on the way to the workplace or on the way back. Focusing on the accident gravity, 73.48% of the minor accidents and 71.29% of the accidents with serious injuries happen in itinere while only 58.24% of the fatal accidents happen on the way to the workplace or on the way back and accident with serious injuries the analysis shows.



Graph 5.2: percentage of these two accident types breakdown by gravity for 2014.

5.2. TRAFFIC ACCIDENTS (GENERAL DIRECTION OF TRAFFIC'S STATISTICS):

5.2.1. DESCRIPTIVE ANALYSIS OF THE WEEKLY DISTRIBUTION OF THE ACCIDENTS.

The second part of the study analyses the data from the General Direction of Traffic regarding the weekly distribution of the accidents to understand any relation with external factors explained in the previous chapters such as fatigue or tiredness.

Graph 5.3 shows the number of accidents per day of week for 10 years, 2003-2013. The chart indicates that while Saturday and Sunday were the days with the greatest number of accidents in 2003, the same days in 2013 were the ones with fewer accidents. In addition to that, Friday represents the day with most accident in most of the years. Moreover, a slowdown in accidents can be seen from 2007 onwards, when economic crisis started, until 2012 when the trend peaks up.

Following the previous breakdown into fatal accidents, accidents with serious injuries and minor accidents, the number of accidents can be qualified according to the gravity per day of week.

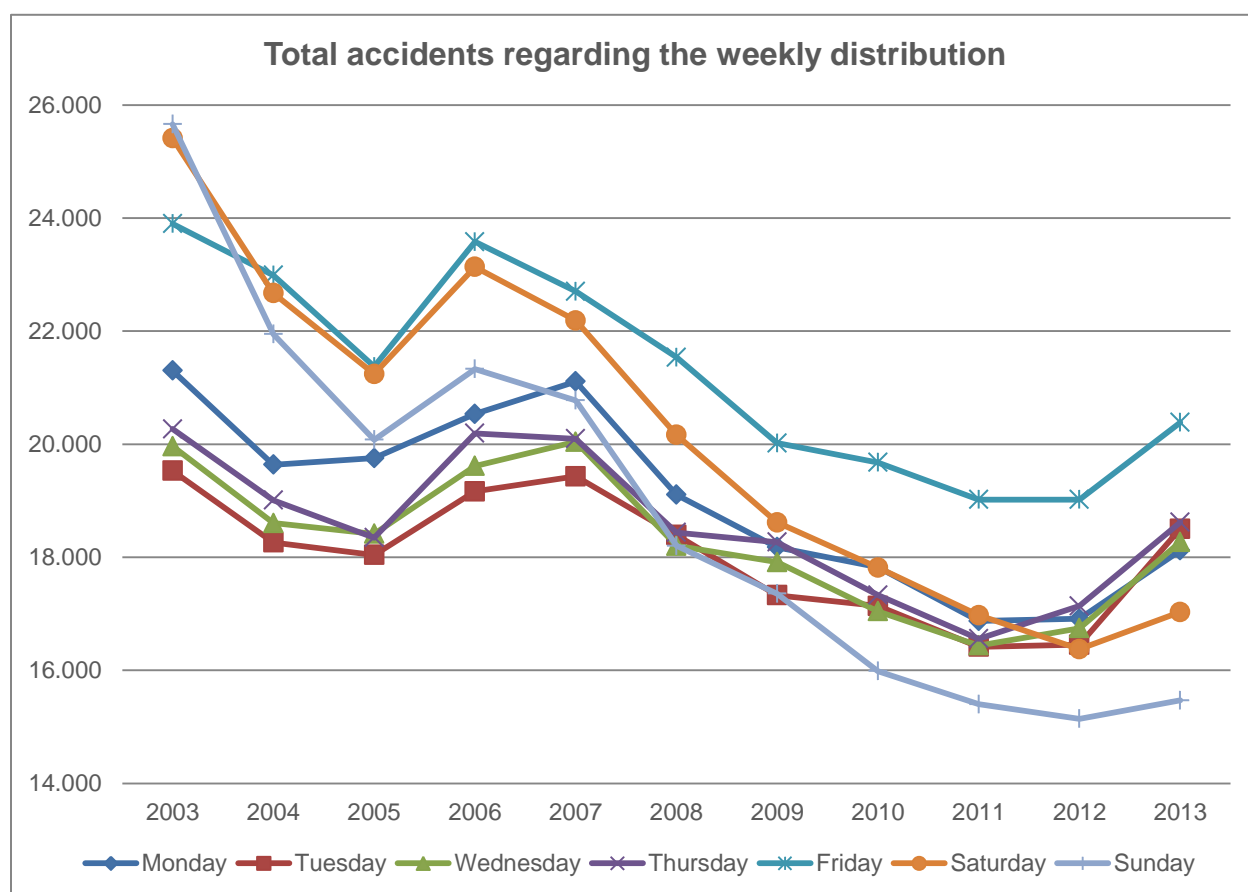
Graph 5.44 shows the weekly distribution of minor accidents. In line with previous results, Saturday and Sunday were the days of the week with the greatest number of accidents in 2003, while in 2013 the trend is completely opposite being the same days the ones with fewer

accidents. In the same way, Friday is mostly the day with the highest number of minor accidents. The chart also indicates a decrease in accidents from 2007 onwards.

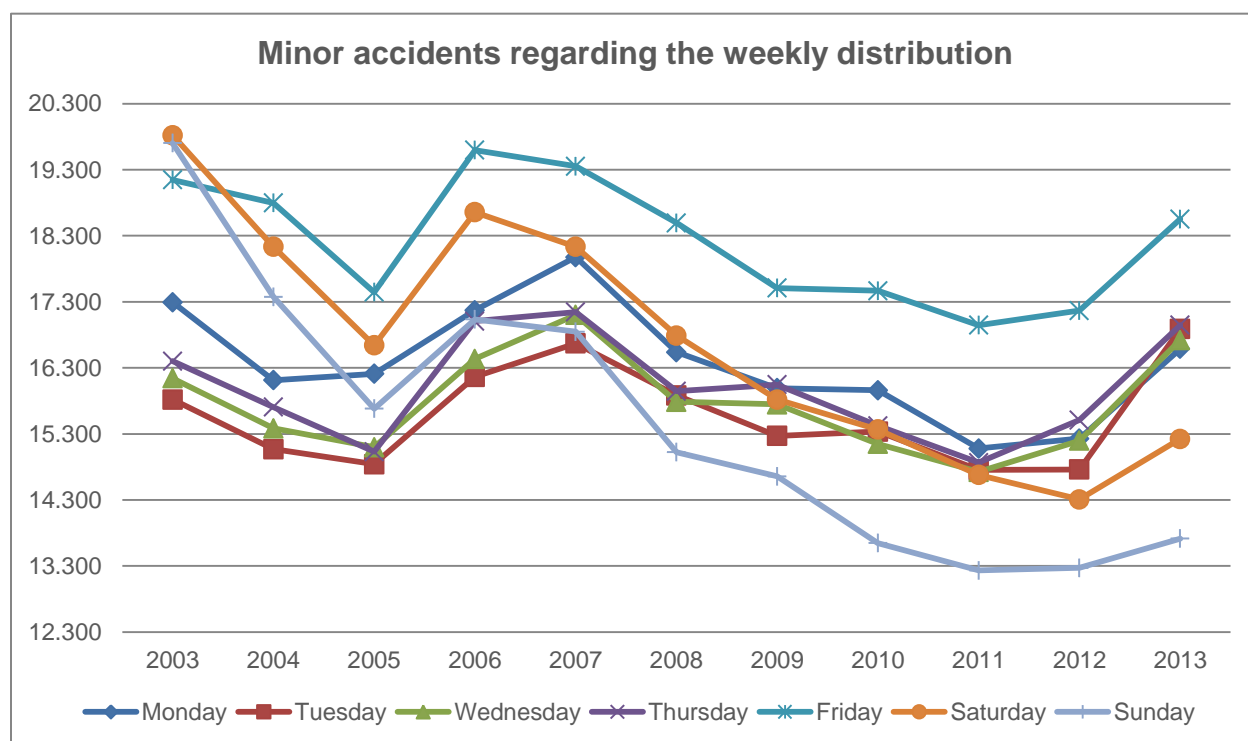
The similarity with the overall number of accidents is given by the high percentage of minor accidents. However, when looking at the fatal accidents and accidents with serious injuries, different patterns and trends can be seen.

Actually, same analysis has been conducted regarding fatal accidents and accidents with serious injuries as shown in graph 5.5 and 5.6. Both graphs indicate a downward trend which does not peak after 2012 as minor accidents do.

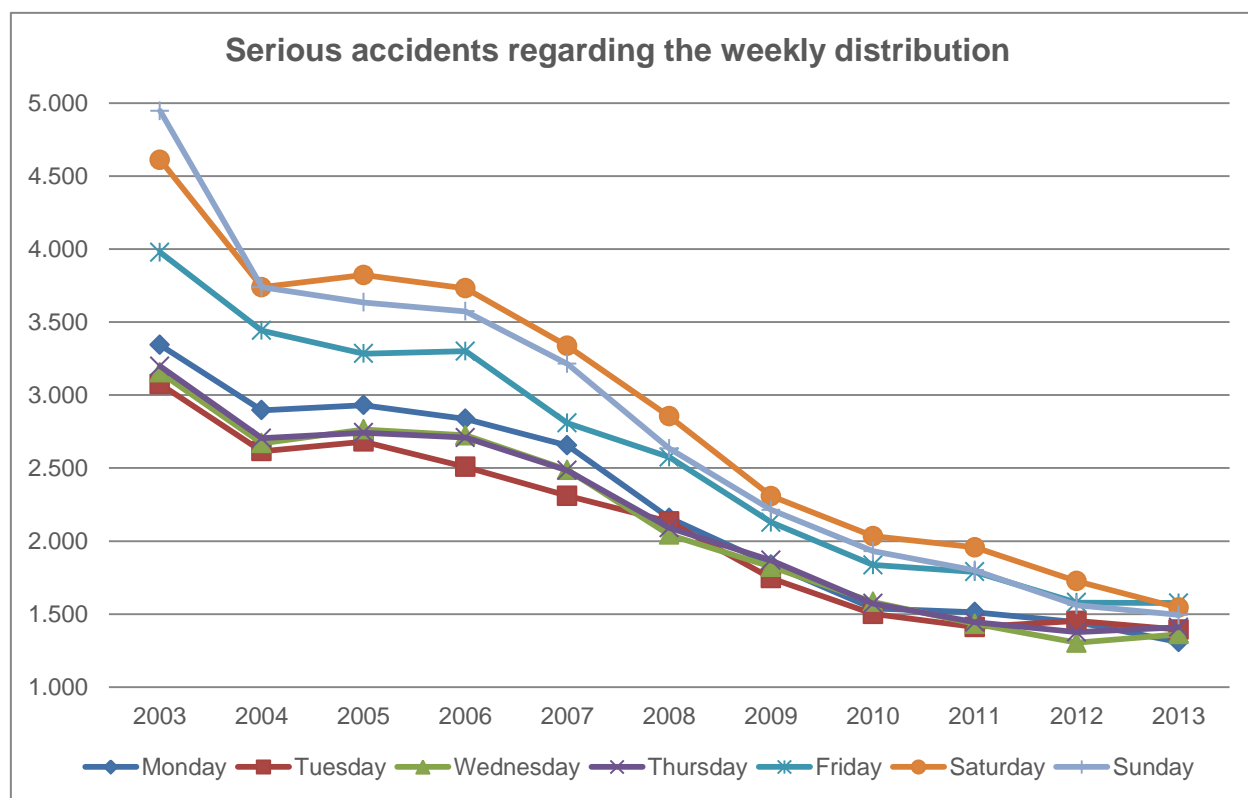
Saturday and Sunday are the days with highest accident rate, followed by Friday. On the contrary Tuesday, Wednesday and Thursday show the lowest rate.



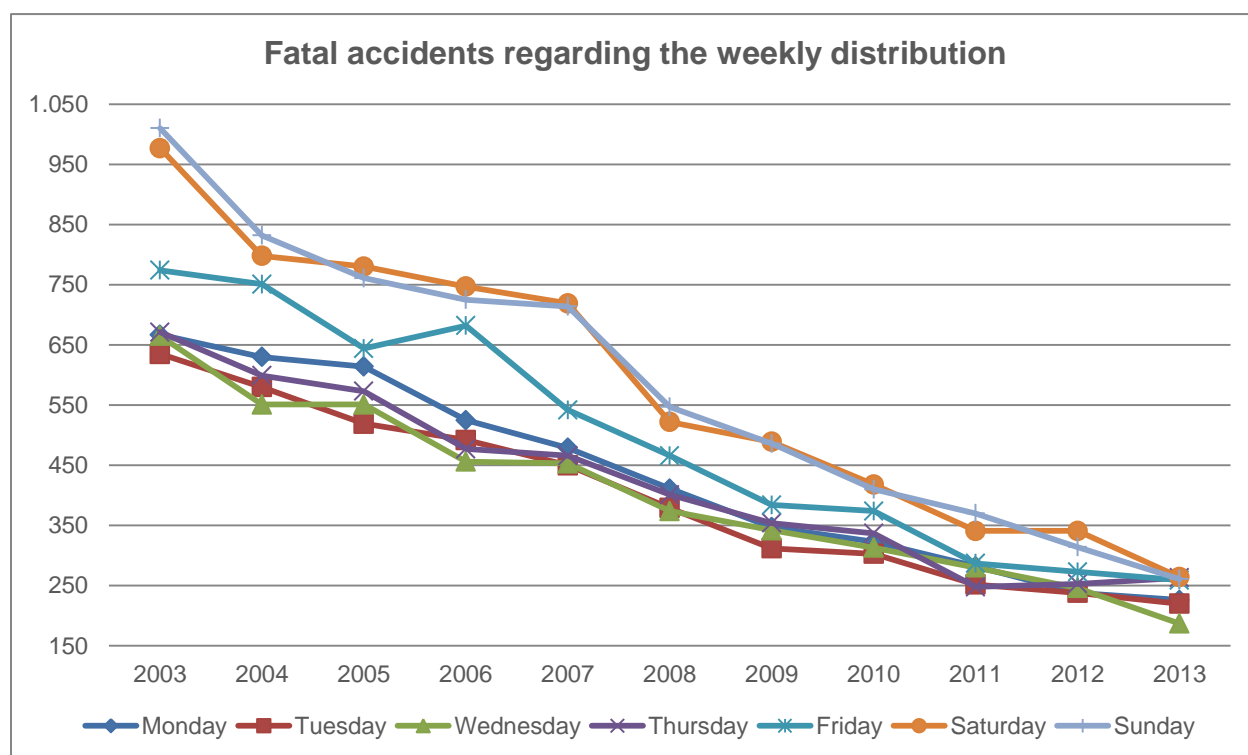
Graph 5.3: Total accidents regarding the weekly distribution.



Graph 5.4: Minor accidents regarding the weekly distribution.



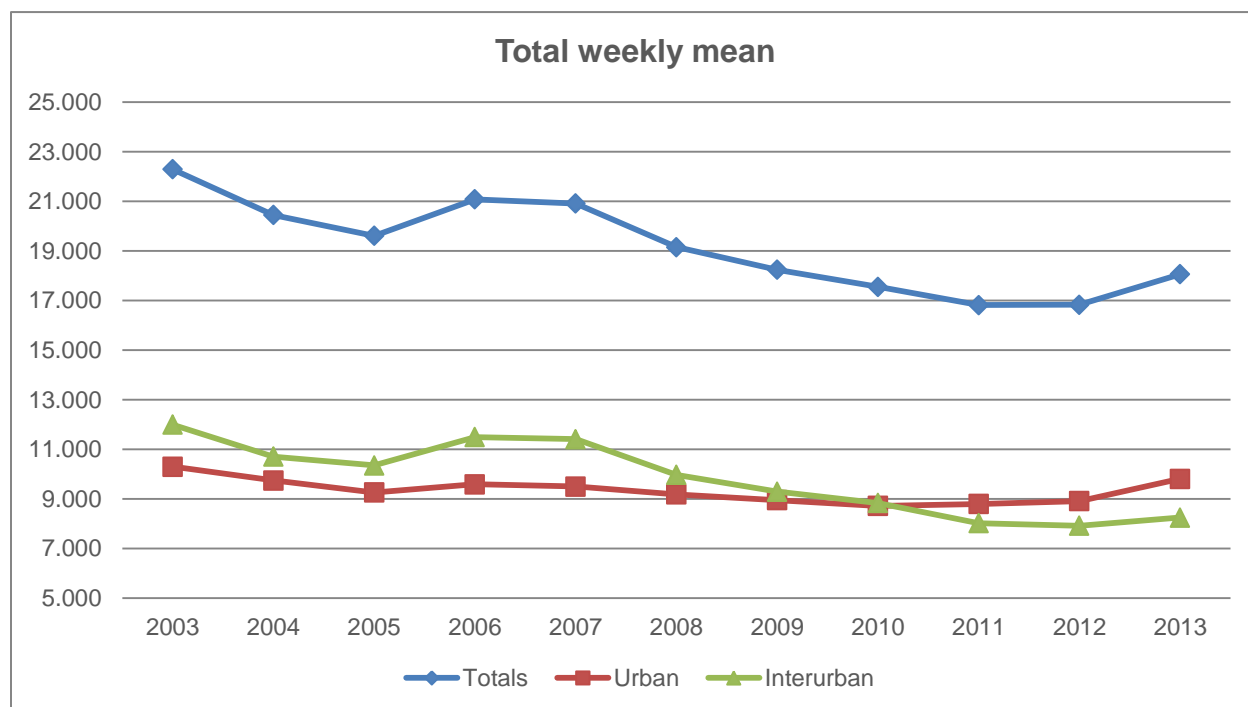
Graph 5.5: Serious accidents regarding the weekly distribution.



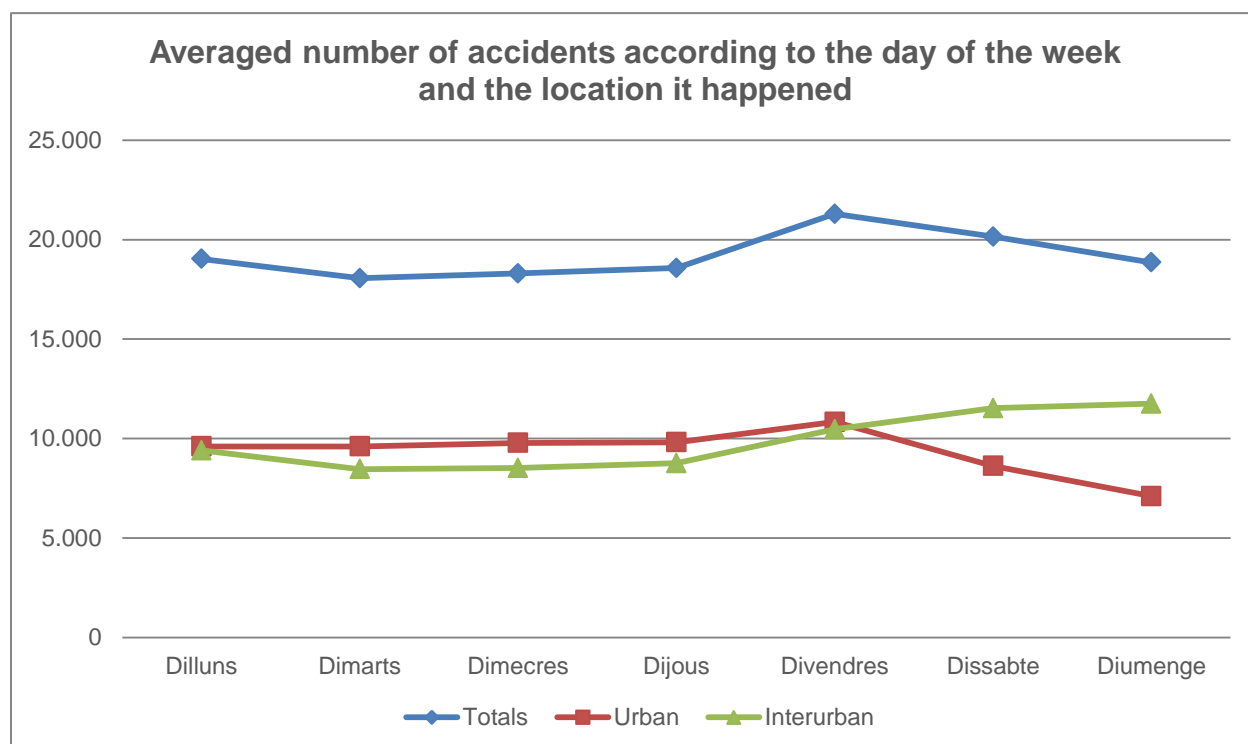
Graph 5.6: Fatal accidents regarding the weekly distribution.

Accidents can also be split into urban and interurban as per DGT data based on the location of the accident. Graph 5.7 illustrates that accident rates were higher on interurban roads from 2003 to 2010. However, the trend changes from 2010 onwards, when the number of urban accidents were higher than interurban ones.

Breaking down the data by day of week, graph 5.8 indicates that interurban trips increase over the weekend resulting in higher accident rates on interurban roads.



Graph 5.7: Total weekly mean based on the location of the accidents.



Graph 5.8: Mean regarding the weekly distribution and the location of the accidents.

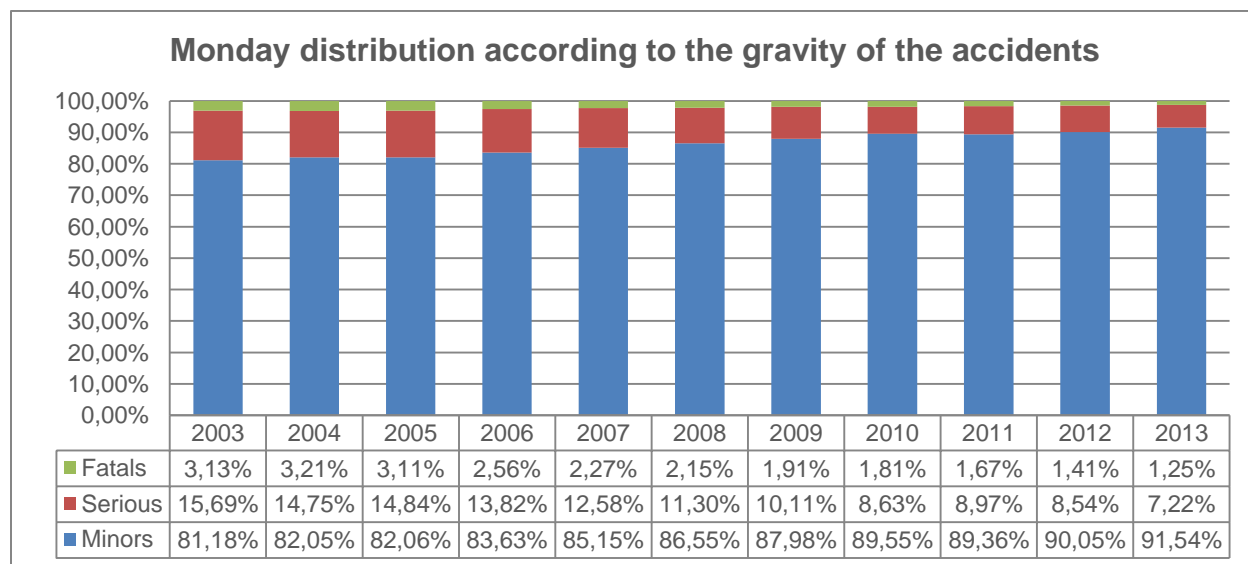
Next, the weekly distribution of the accidents according to the gravity is analysed. Therefore, the dominant gravity can be seen per day of week and a trend over the years can be identified.

As shown in graph 5.9, on Monday, the number of fatal accidents and accidents with serious injuries is slowing down over the years, decreasing from 3.13% to 1.25% and from 15.69% to 7.22% respectively.

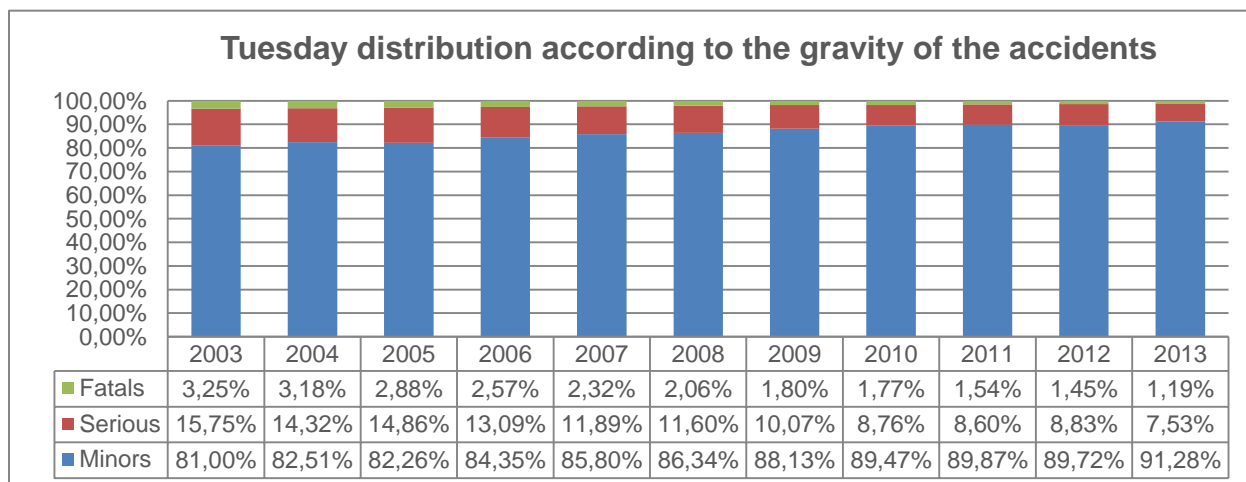
Analysing the accidents on Tuesday, a downwards trend can be identified similar to the previous case. Fatal accidents went down from 3.25% to represent only 1.19% of the total number of accidents in that day. Similarly, the percentage of accident with serious injuries decreased from 15.75% to 7.53% as shown in graph 5.10.

The same trend can be observed for the rest of the days displayed in graphs 5.11 – 5.15, leading to an increase of the percentage of minor accidents.

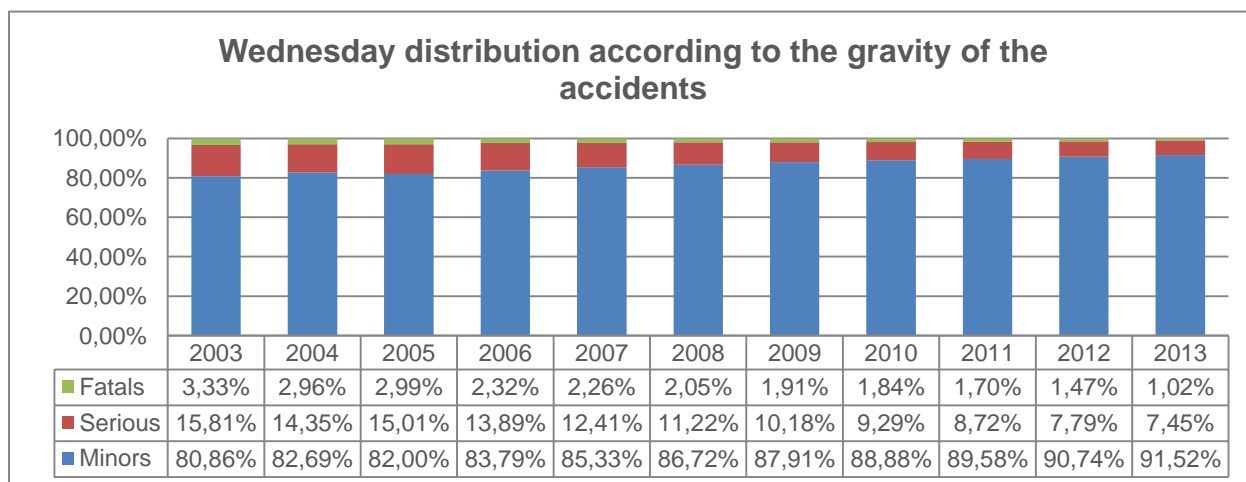
Saturday and Sunday are the days with the highest percentage of accidents with serious injuries, 9.07% and 9.66% compared to 7.22% which is the percentage on Monday. On the contrary, there is no big difference on the percentage of fatal accidents across the different days of the week.



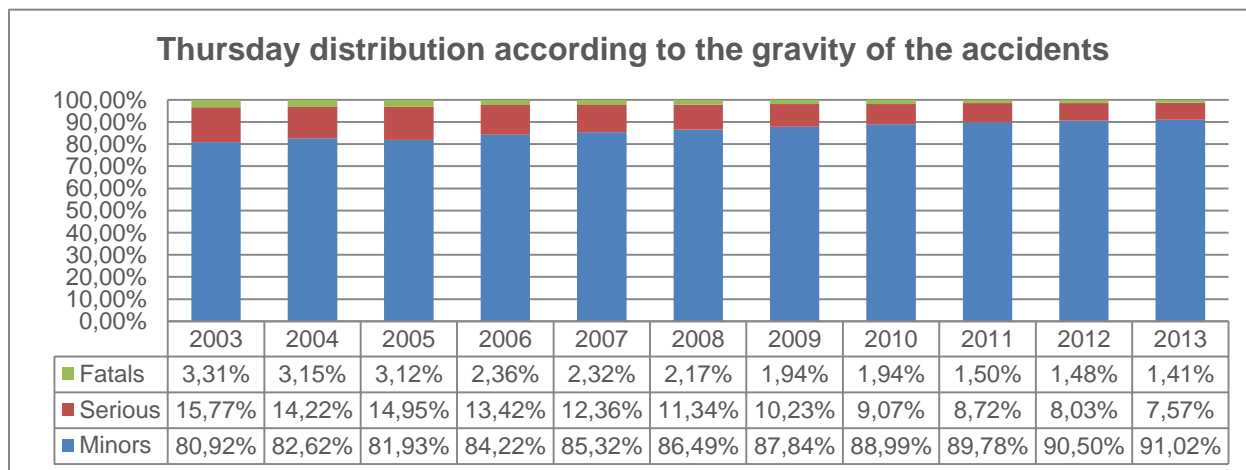
Graph 5.9: Monday distribution according to the gravity of the accidents.



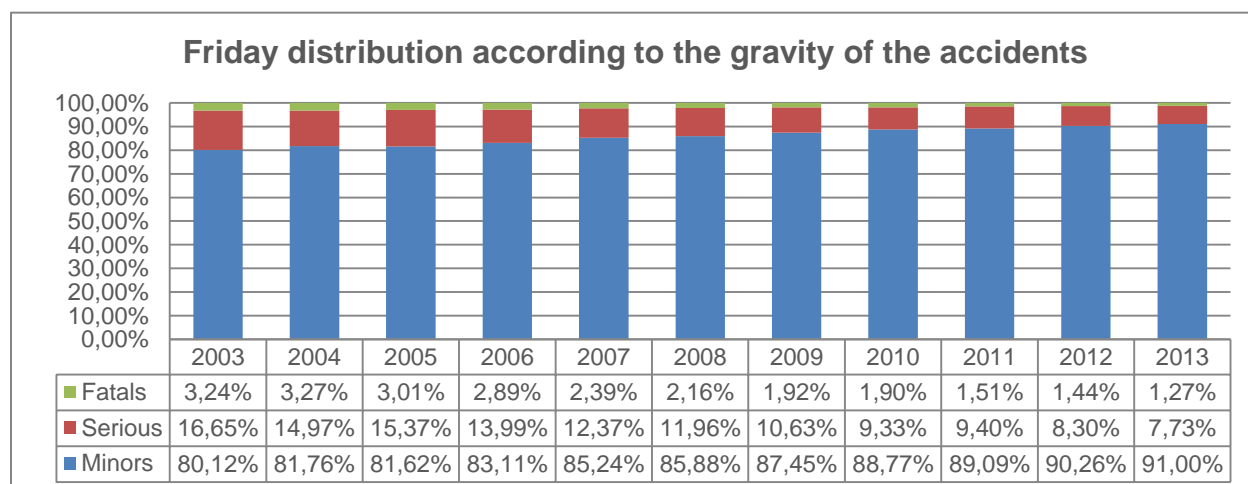
Graph 5.10: Tuesday distribution according to the gravity of the accidents.



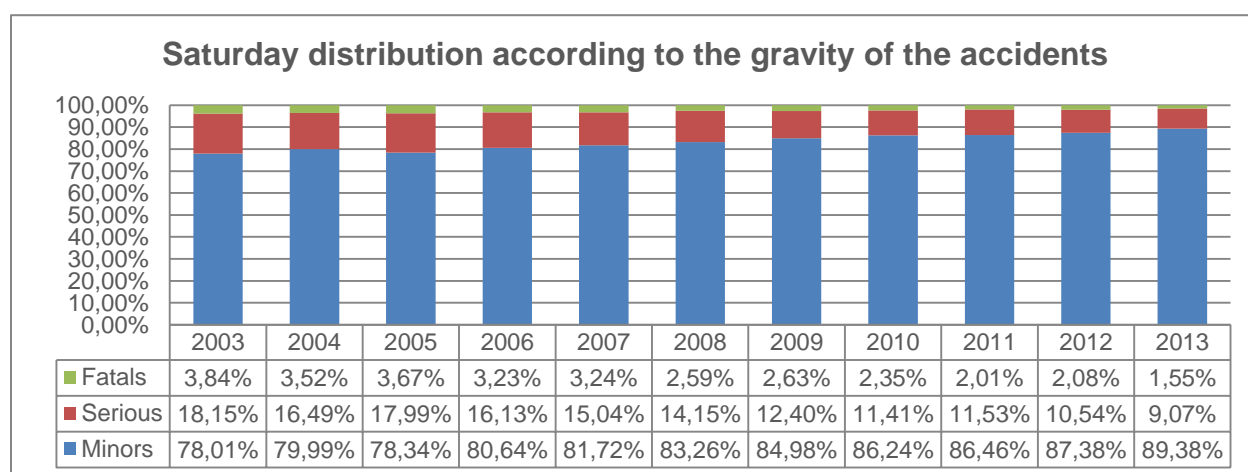
Graph 5.11: Wednesday distribution according to the gravity of the accidents.



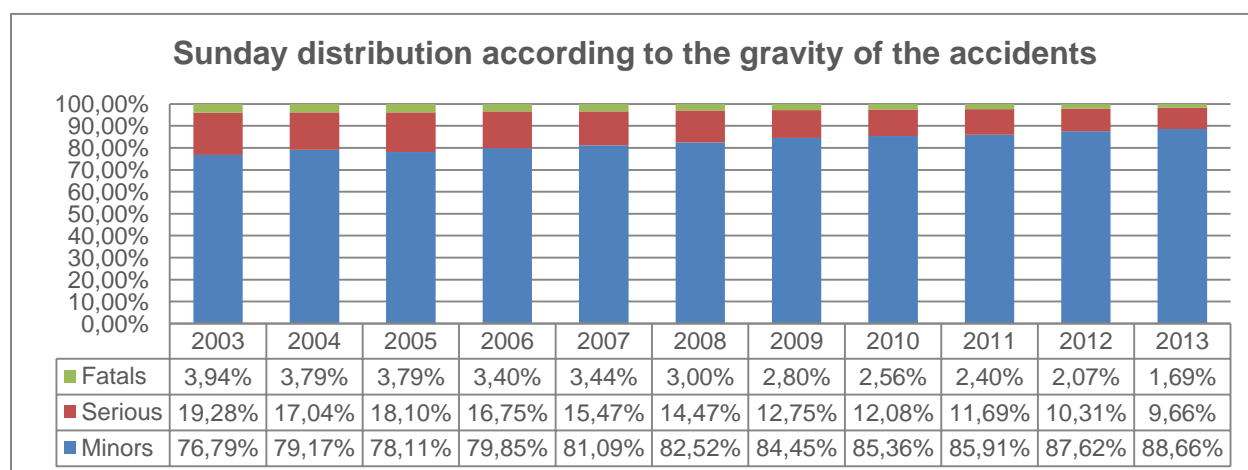
Graph 5.12: Thursday distribution according to the gravity of the accidents.



Graph 5.13: Friday distribution according to the gravity of the accidents.



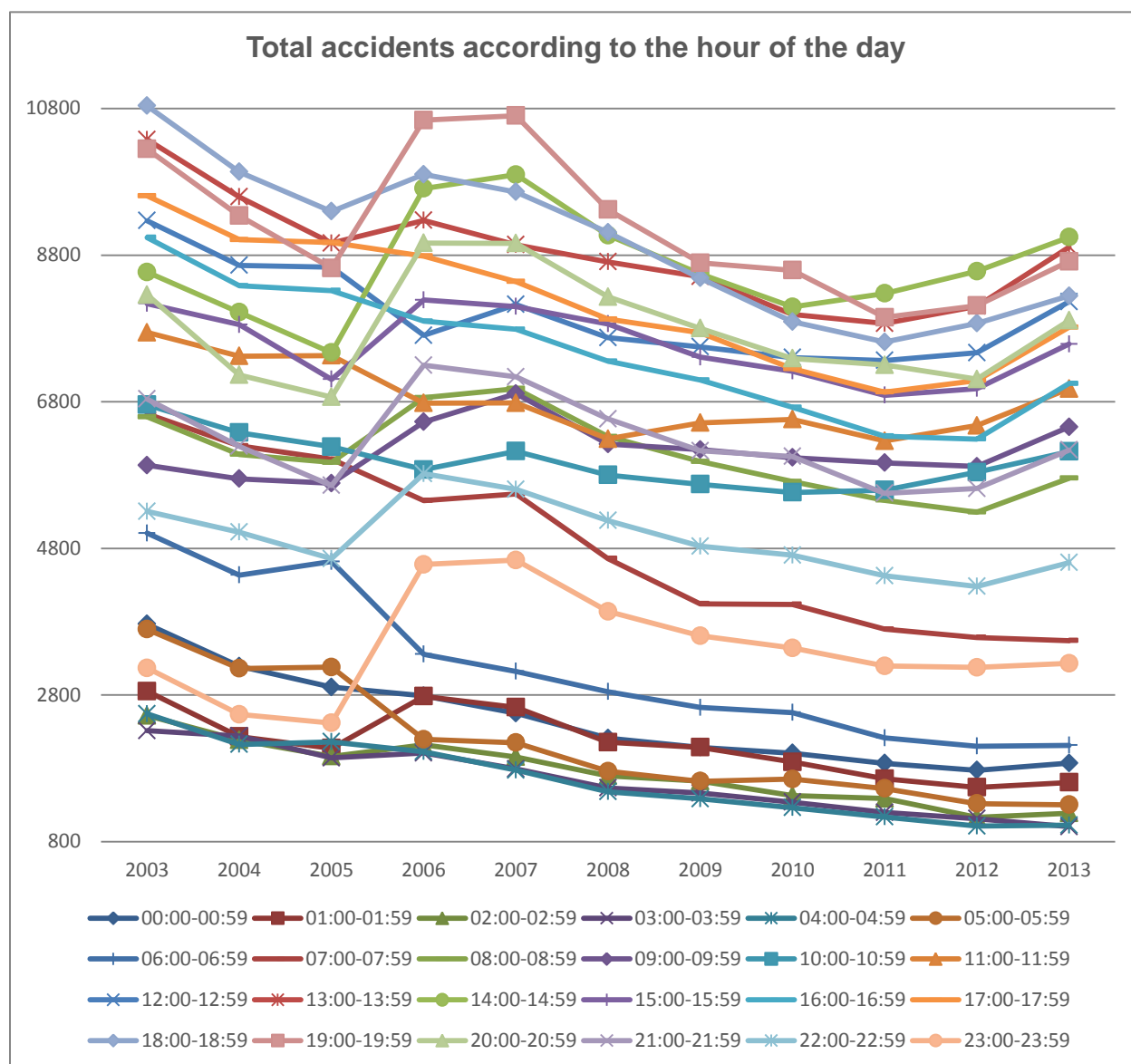
Graph 5.14: Saturday distribution according to the gravity of the accidents.



Graph 5.15: Sunday distribution according to the gravity of the accidents.

5.2.2. DESCRIPTIVE ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF THE ACCIDENTS ACCORDING TO THE TIME OF THE DAY.

Graph 5.16 shows the number of accidents according to the hour of the day as per DGT data. The analysis indicates that the time range with the highest accident rate goes from 13:00h to 15:00h and from 18:00h to 20:00h. Contrary to that, the time range with less number of accidents goes from 24:00h to 7:00h in line with the density of the traffic during this time.

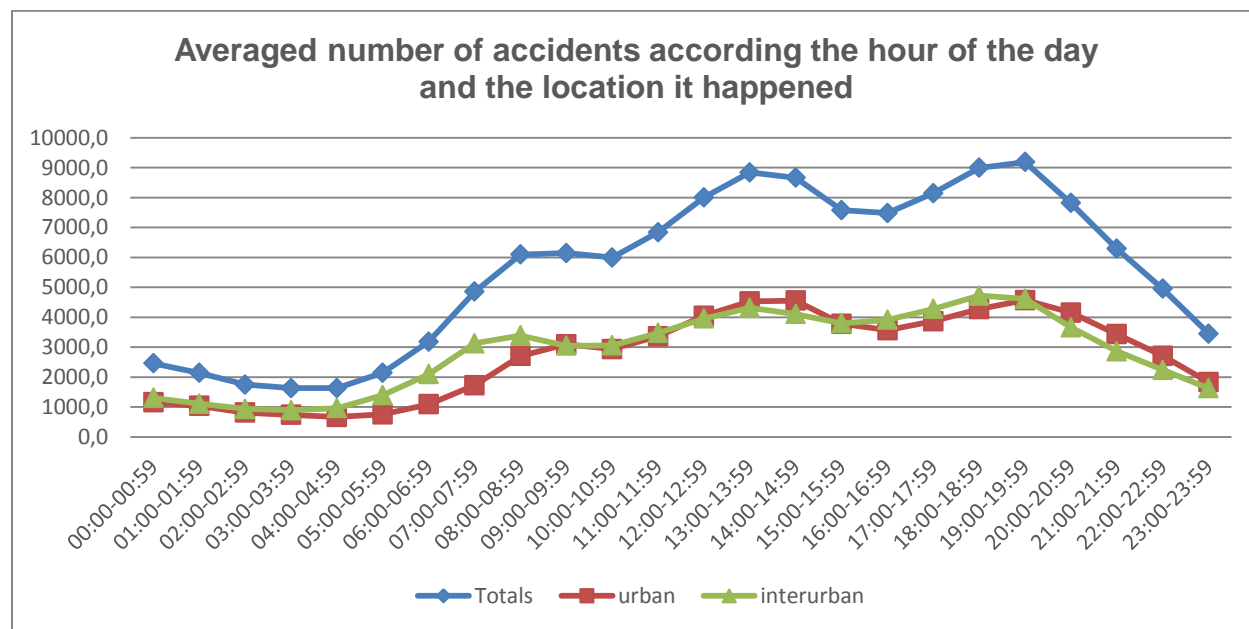


Graph 5.16: Total accidents according to the hour of the day.

As shown in graph 5.17, the time ranges with the highest accident rate are related to break times, in this case, lunch time as well as the time to go back home after work. In contrast with that, it can be seen that accident rates are lower during the morning time when employees go to work.

By looking at the split of urban and interurban accidents per day of time in graph 5.17, a higher accident rate can be seen from 00:00 to 12:00 on interurban roads. From 12:00 onwards, urban roads are the ones which accumulate a higher number of accidents until 15:00 when the trend shows a higher accident rate on the interurban roads again. From 19:00 onwards, accident rate is greater on urban roads.

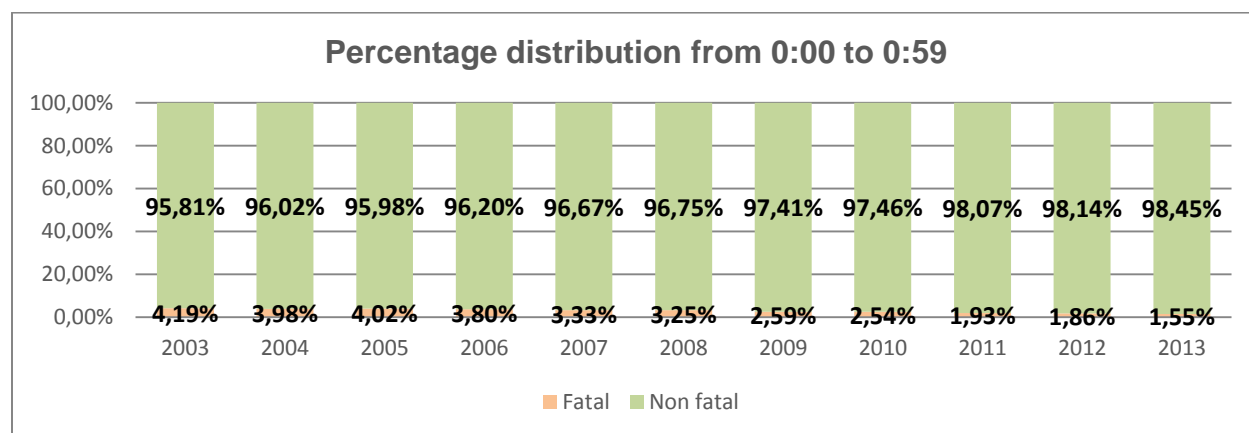
However, a more exhaustive analysis, as it was mentioned before and as we can observe on graph 5.17, shows us that more accidents are produced after the workday than in the departure from home. This fact could be produced by the fatigue experimented during the workday. Therefore, we can assume that exists higher mean value of number of accidents on the departure from work than on the trip to work. We can specify that almost all of them are produced on the lunch break and at the end of the whole workday. We can assume that the majority of these accidents are produced by workers and consequently they can be considered as work accidents and not just word commuting.



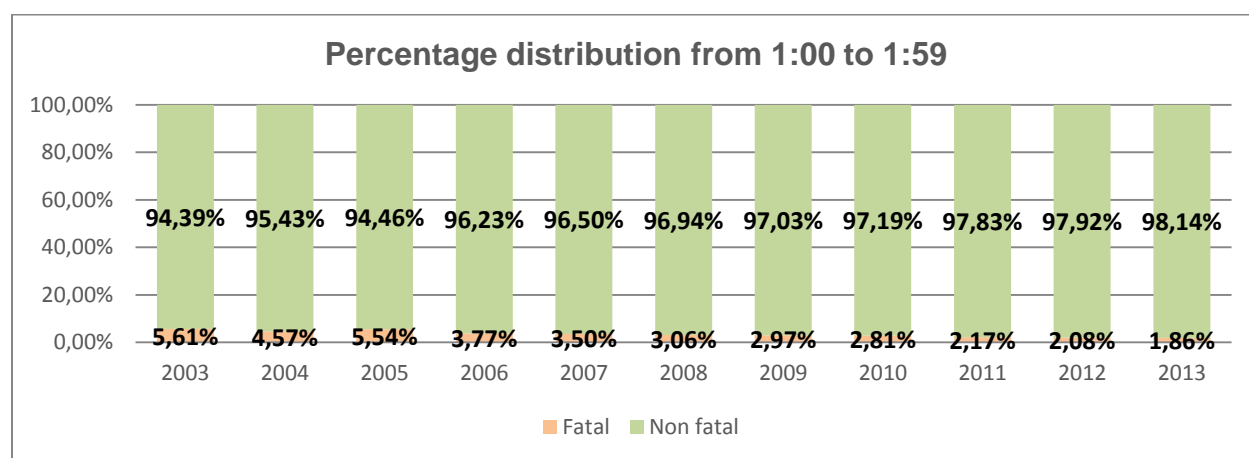
Graph 5.17: Averaged number of accidents according the hour of the day and the location it happened.

Next, the percentage distribution of the accident gravity over the times of the day will be studied to understand the relation between fatalities and time. As shown in graph 5.18, the fatal accidents rate in the time range between 0:00 and 0:59 was 4.91% in 2003 while in 2013 it reduced to 2.65%. Focusing on the time range between 1:00 and 1:59, fatal accidents rate went down from 5.61% to 1.86% over the same period of time as shown in graph 5.19. Graph 5.20 shows that the rate decreased from 5.32% to 2.27% in the time range from 2:00 to 2:59. Likewise, graphs 5.21 – 5.41 illustrate the same downwards trend on fatal accidents over the last years resulting on an increase of minor accidents.

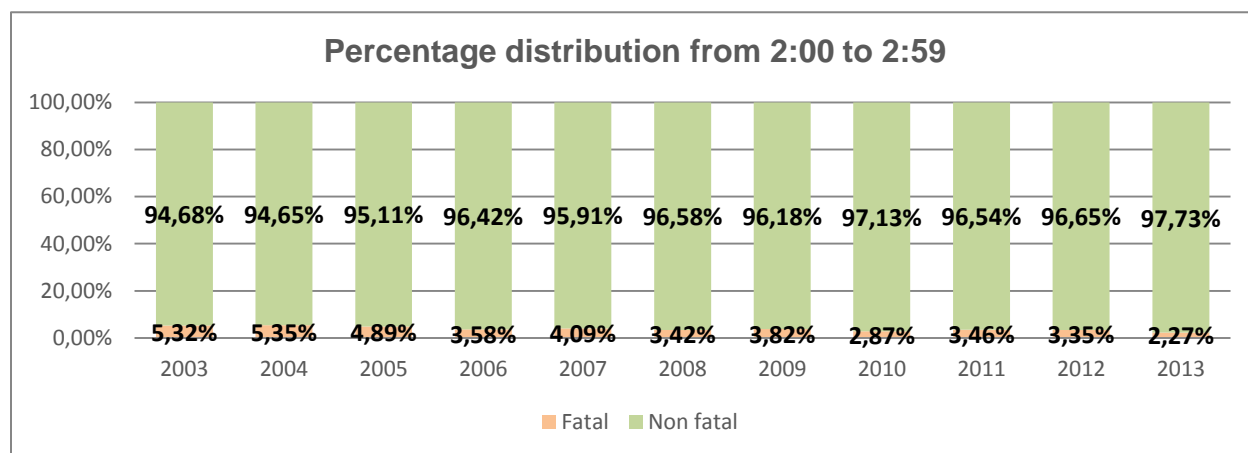
Going into detail, it can be concluded that there is a higher rate of fatal accidents in the range of time between 3:00 and 7:00 in contrast to the range of time between 9:00 and 10:00 as well as 14:00 and 15:00 when the percentage of fatal accidents is the lowest one.



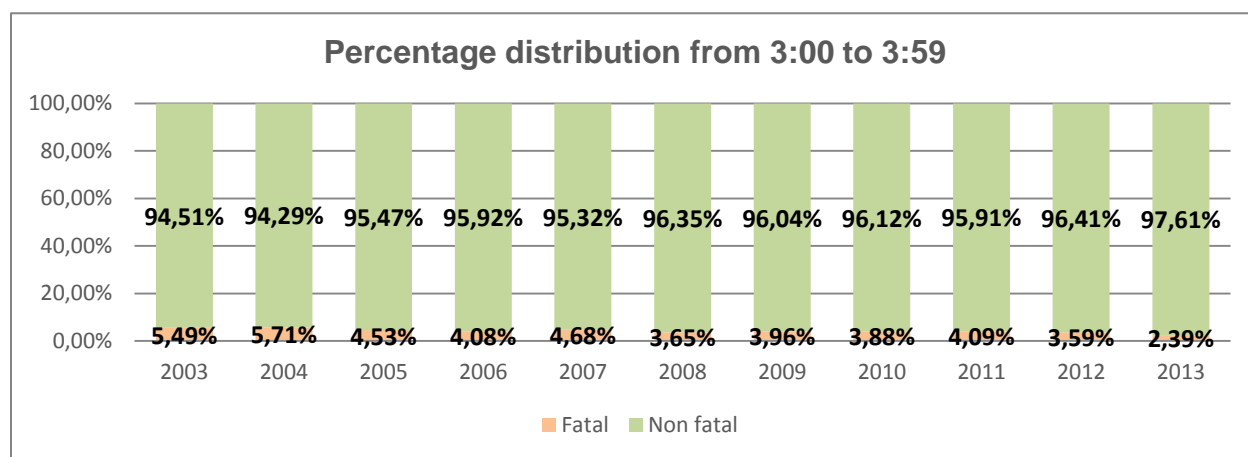
Graph 5.18: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 0:00 to 0:59.



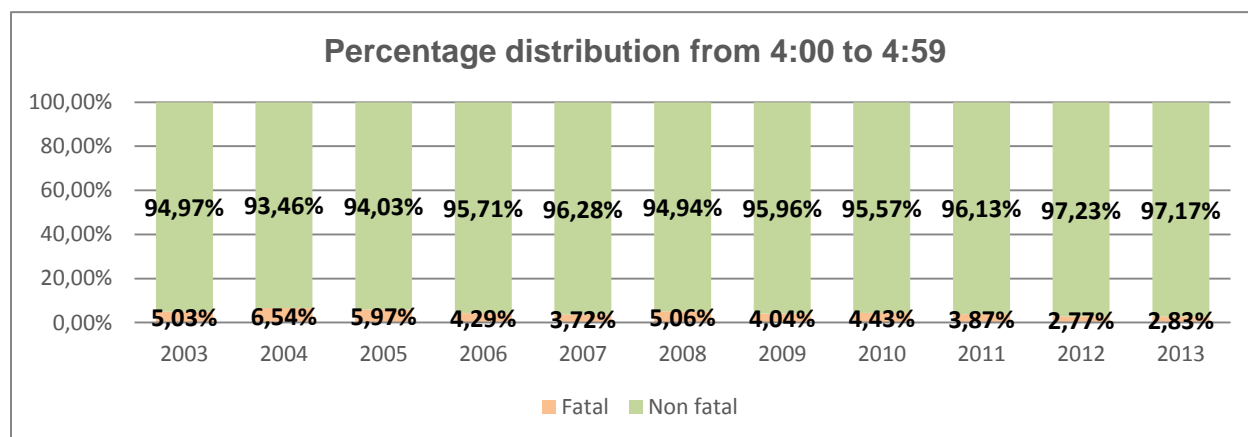
Graph 5.19: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 1:00 to 1:59.



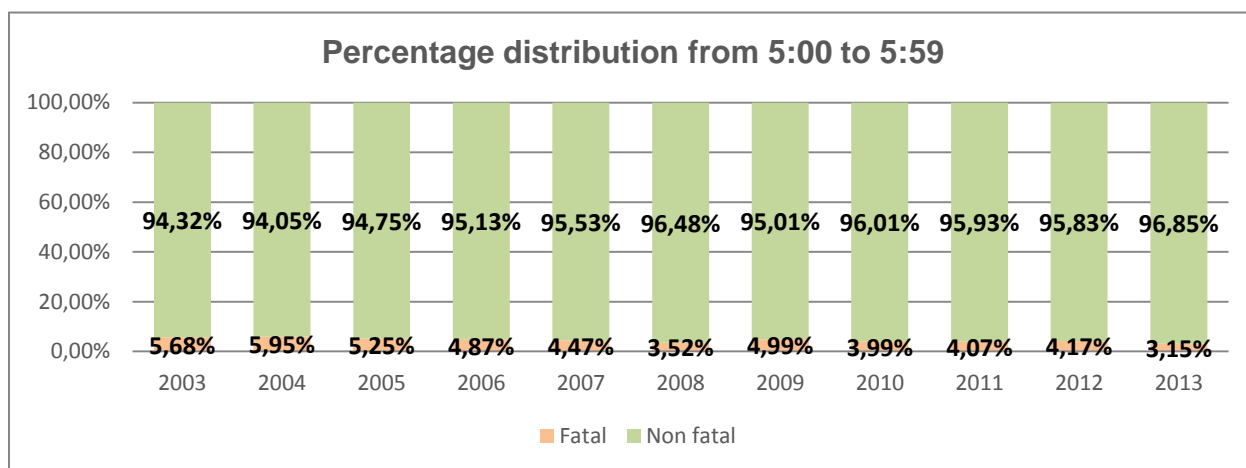
Graph 5.20: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 2:00 to 2:59.



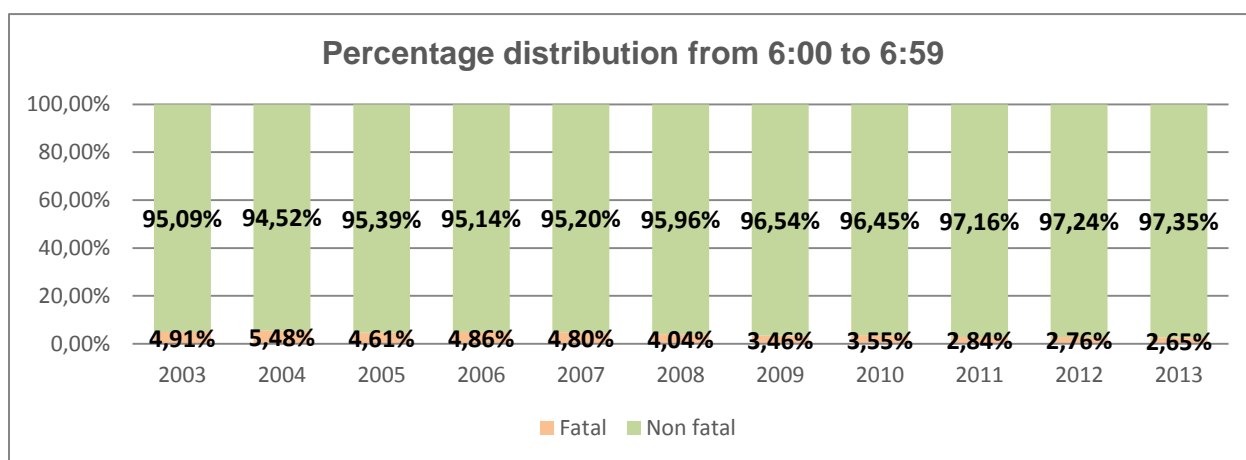
Graph 5.21: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 3:00 to 3:59.



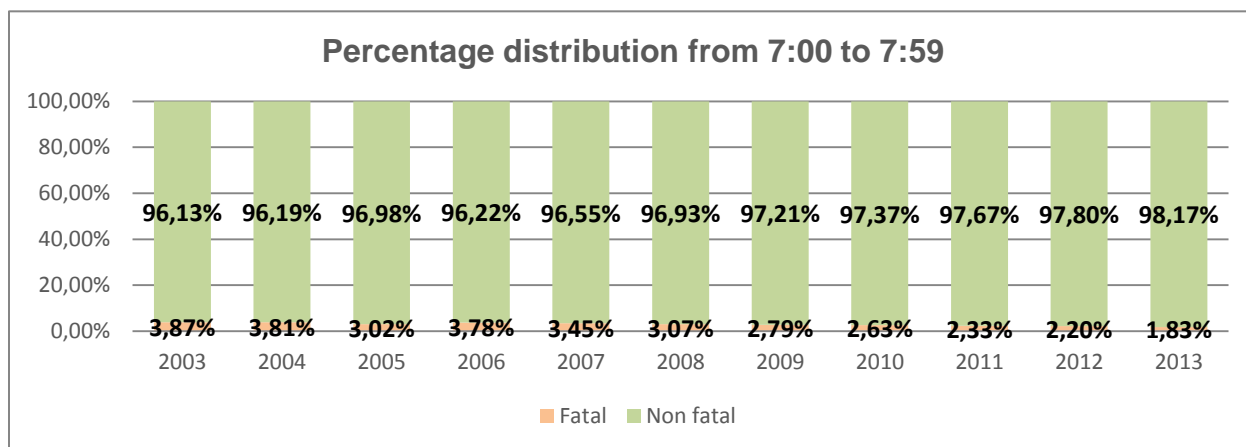
Graph 5.22: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 4:00 to 4:59.



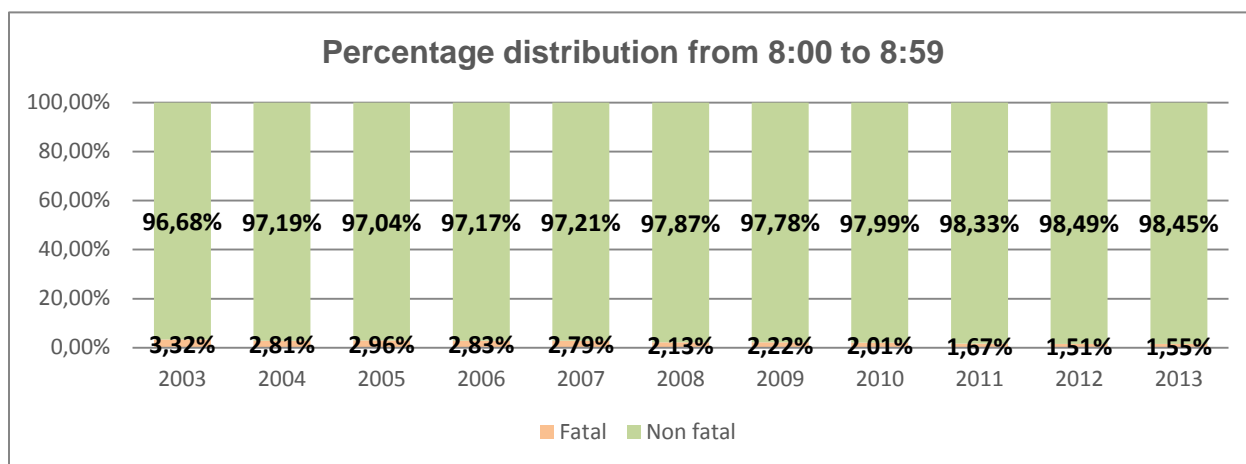
Graph 5.23: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 5:00 to 5:59.



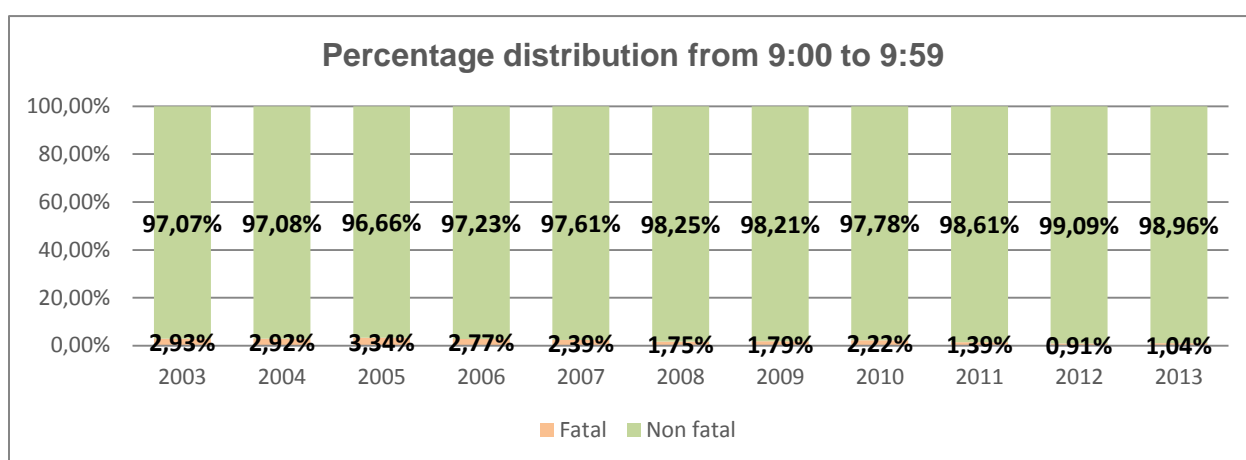
Graph 5.24: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 6:00 to 6:59.



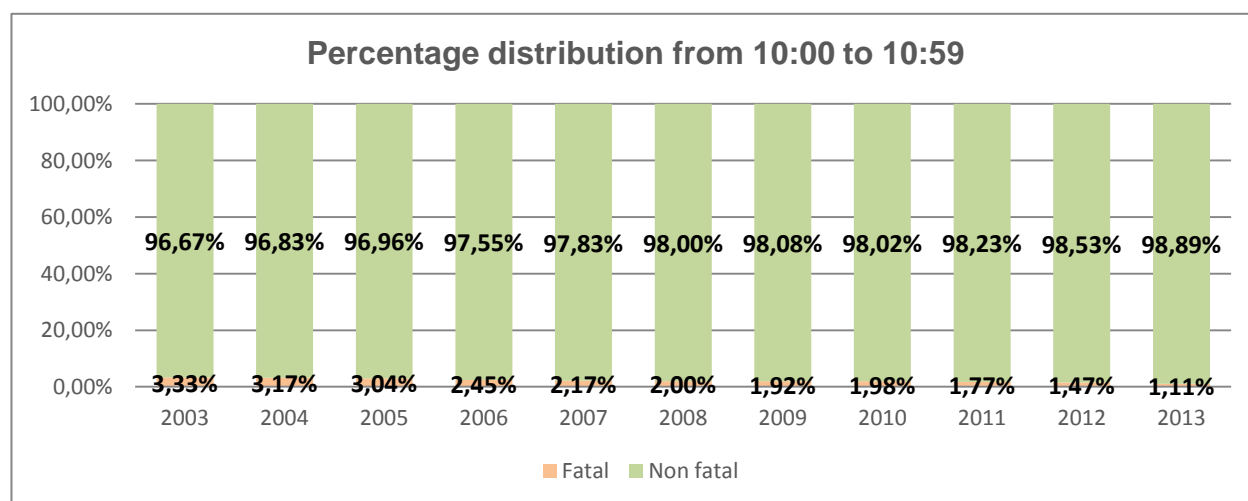
Graph 5.25: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 7:00 to 7:59.



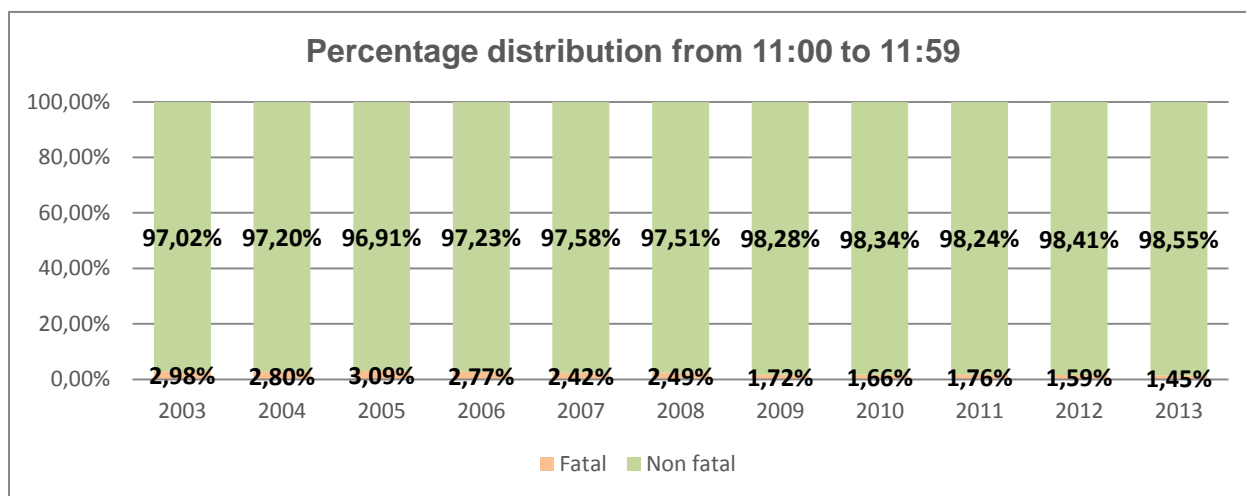
Graph 5.26: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 8:00 to 8:59.



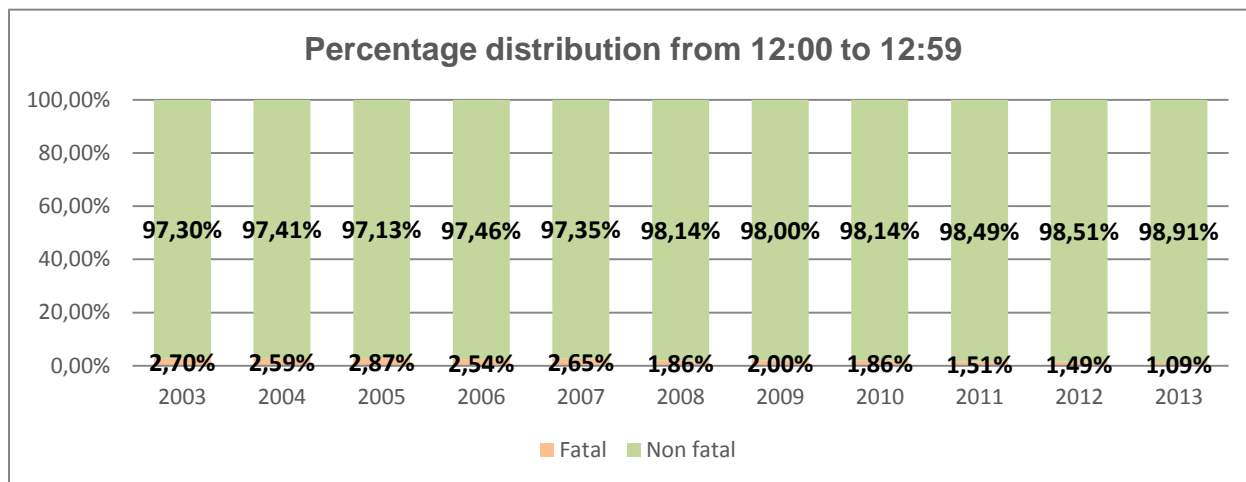
Graph 5.27: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 9:00 to 9:59.



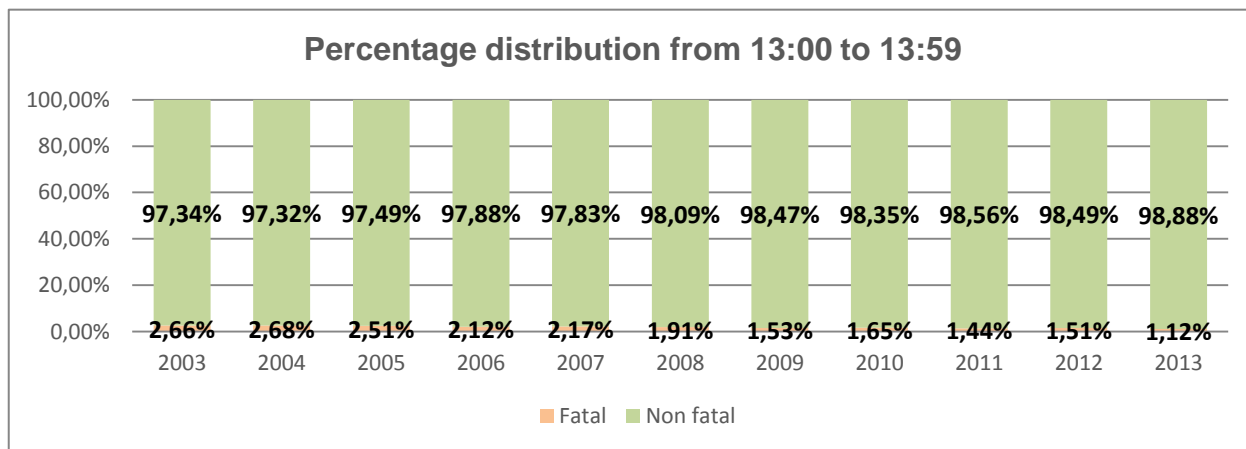
Graph 5.28: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 10:00 to 10:59.



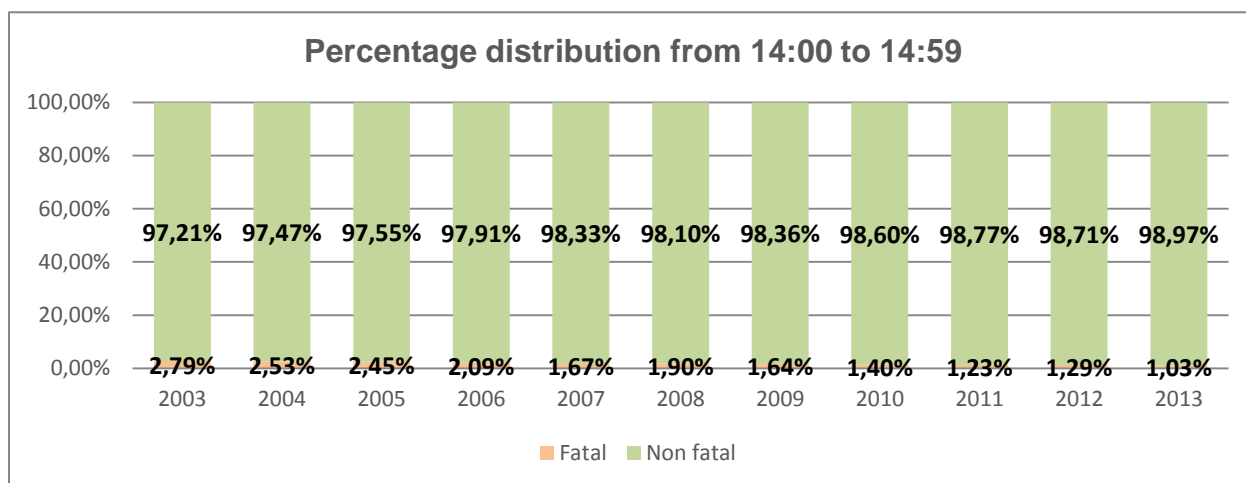
Graph 5.29: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 11:00 to 11:59.



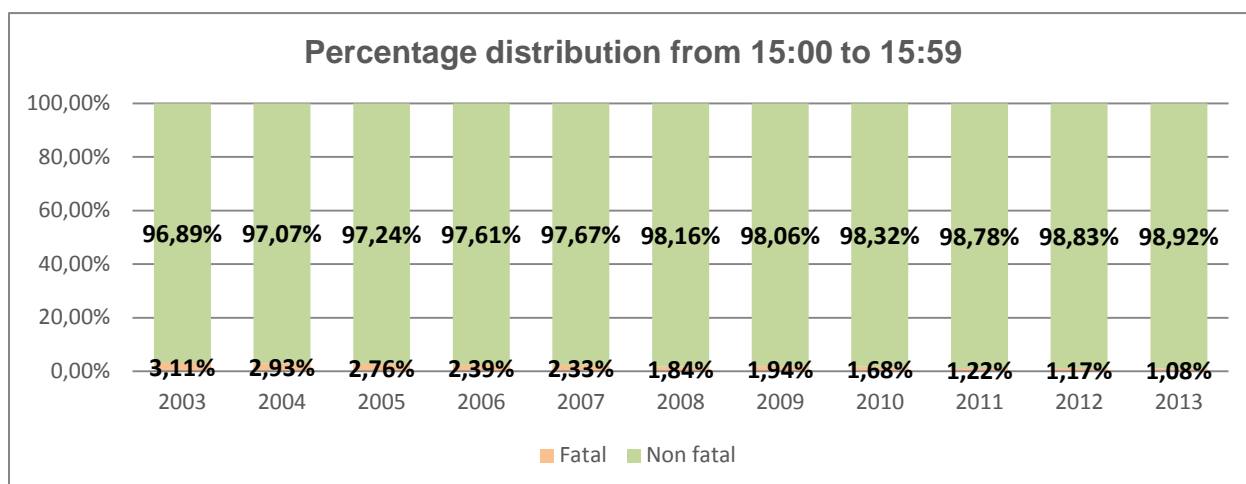
Graph 5.30: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 12:00 to 12:59.



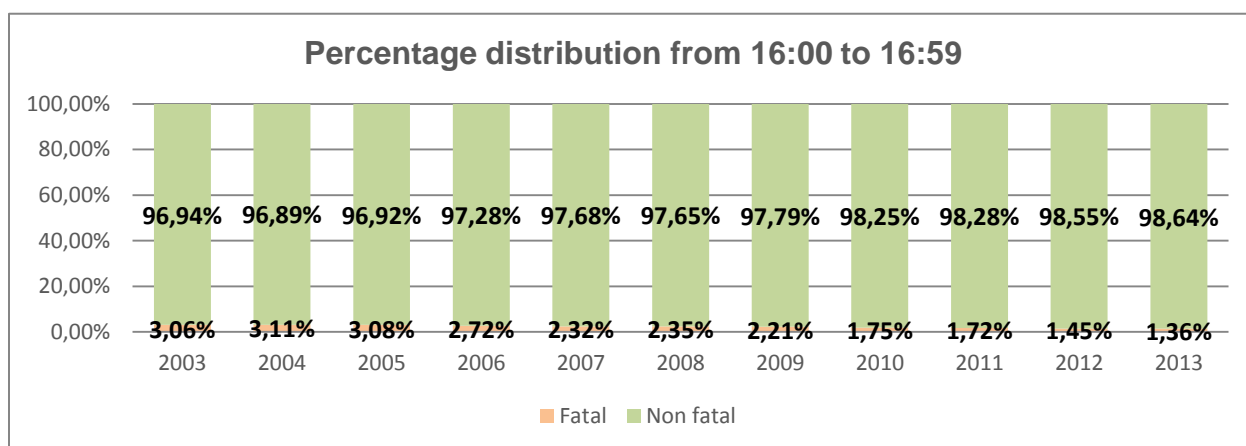
Graph 5.31: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 13:00 to 13:59.



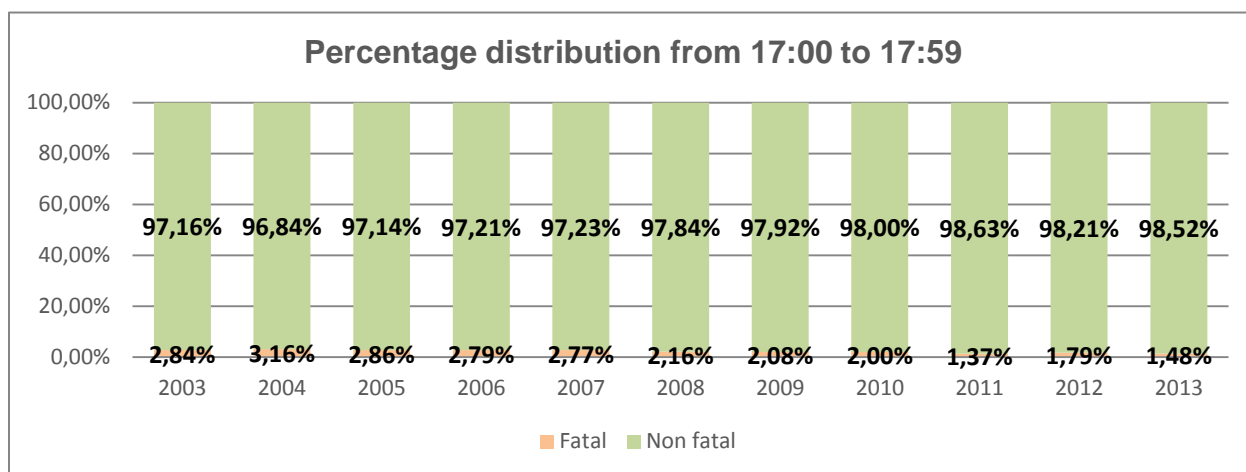
Graph 5.32: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 14:00 to 14:59.



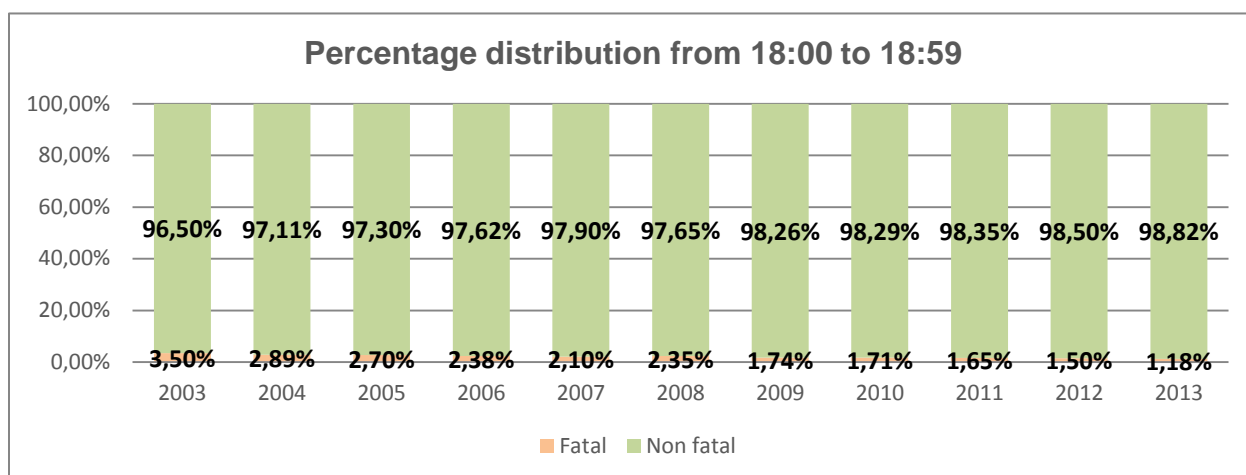
Graph 5.33: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 15:00 to 15:59.



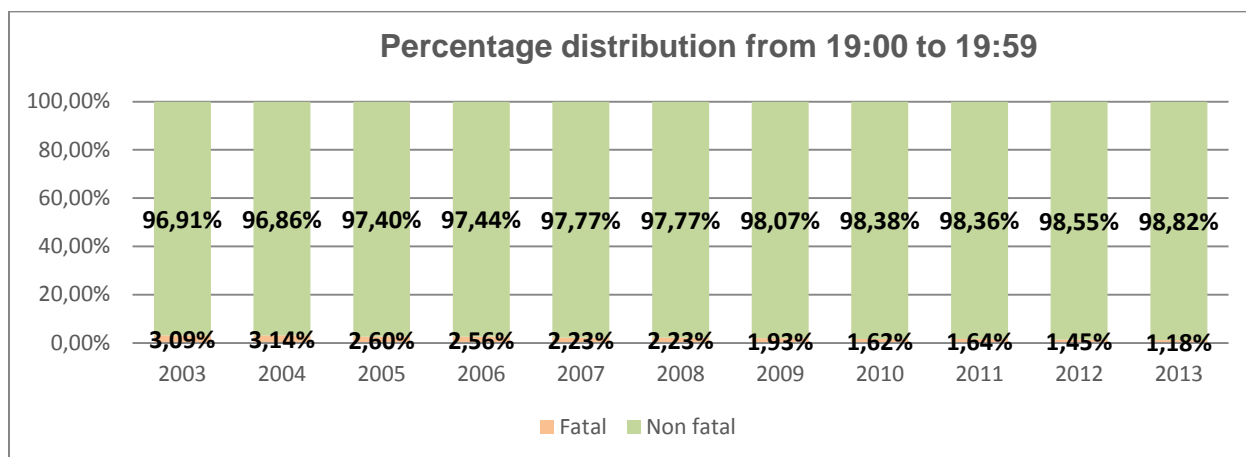
Graph 5.34: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 16:00 to 16:59.



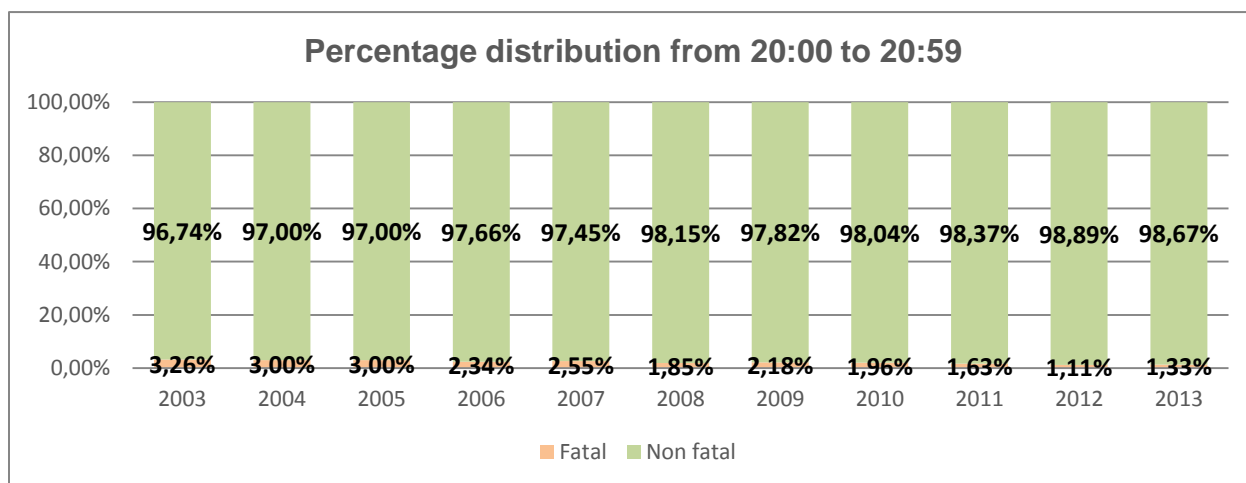
Graph 5.35: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 17:00 to 17:59.



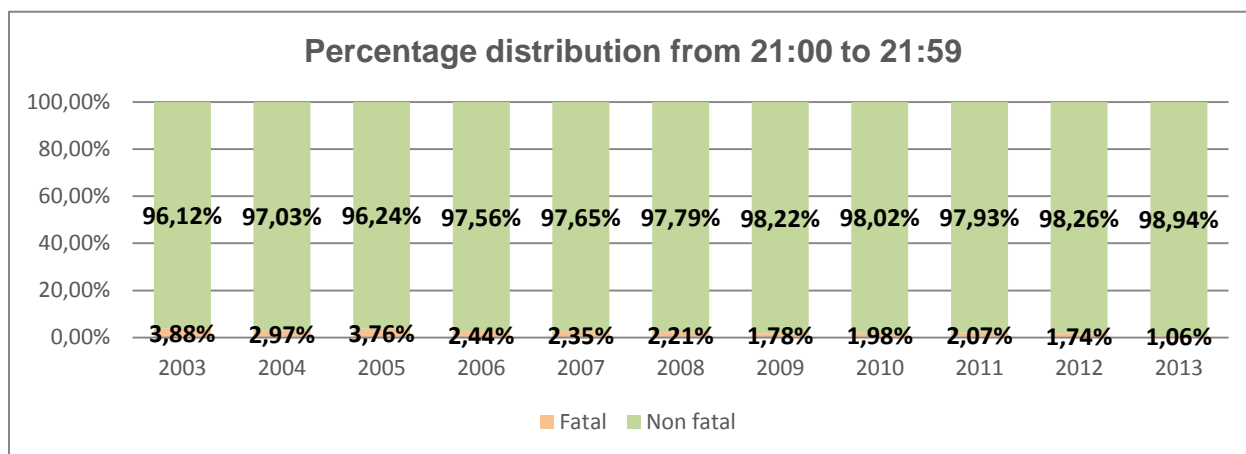
Graph 5.36: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 18:00 to 18:59.



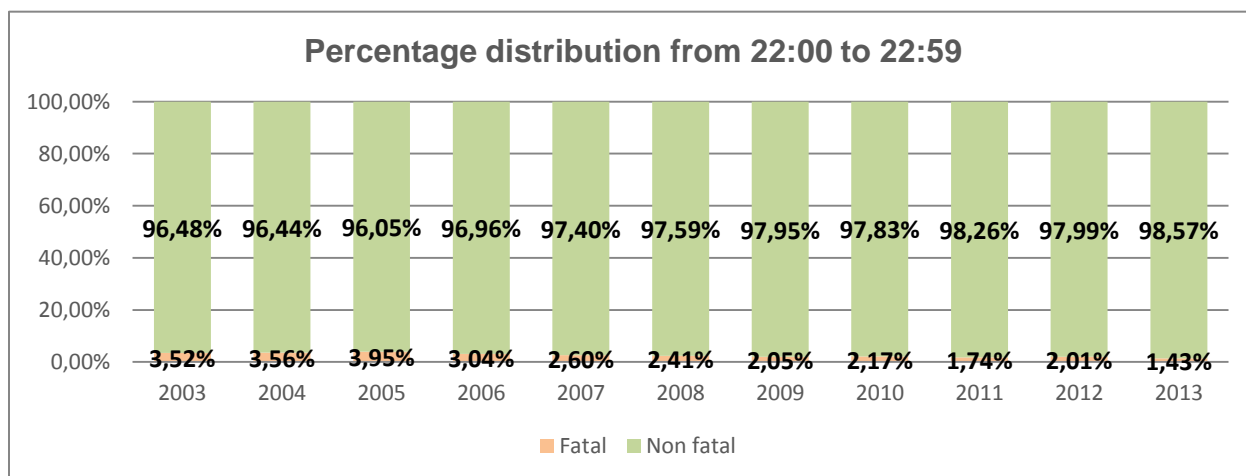
Graph 5.37: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 19:00 to 19:59.



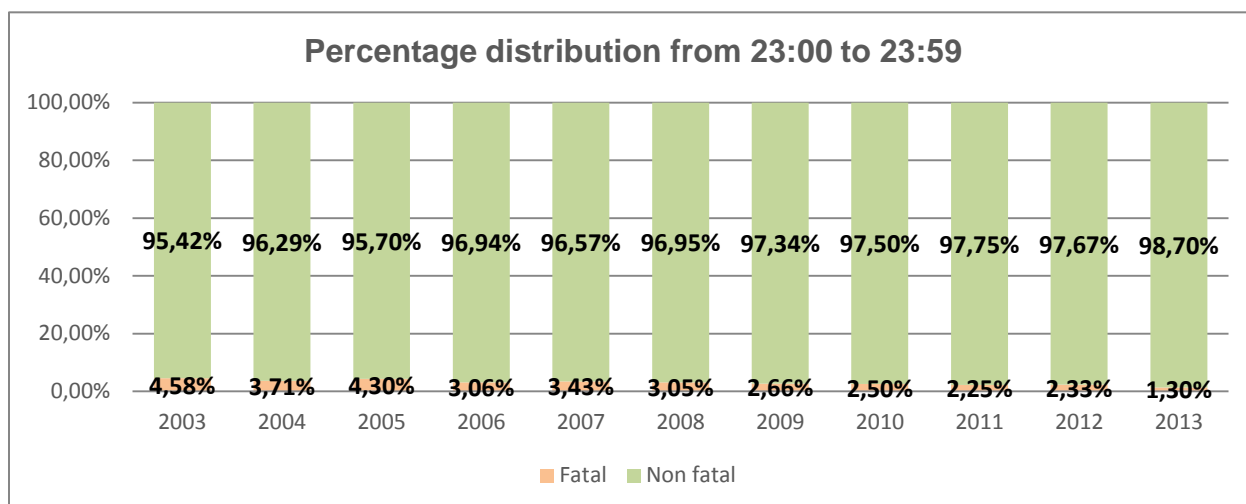
Graph 5.38: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 20:00 to 20:59.



Graph 5.39: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 21:00 to 21:59.



Graph 5.40: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 22:00 to 22:59.



Graph 5.41: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 23:00 to 23:59.

5.3. ACCIDENTS IN ITINERE (MESS STATISTICS):

This last section focuses on the accidents in itinere from the data provided by the ministry of labour and social security.

5.3.1. DESCRIPTIVE ANALISIS OF LABORAL ACCIDENTS RATES ACCORDING TO THE AGE.

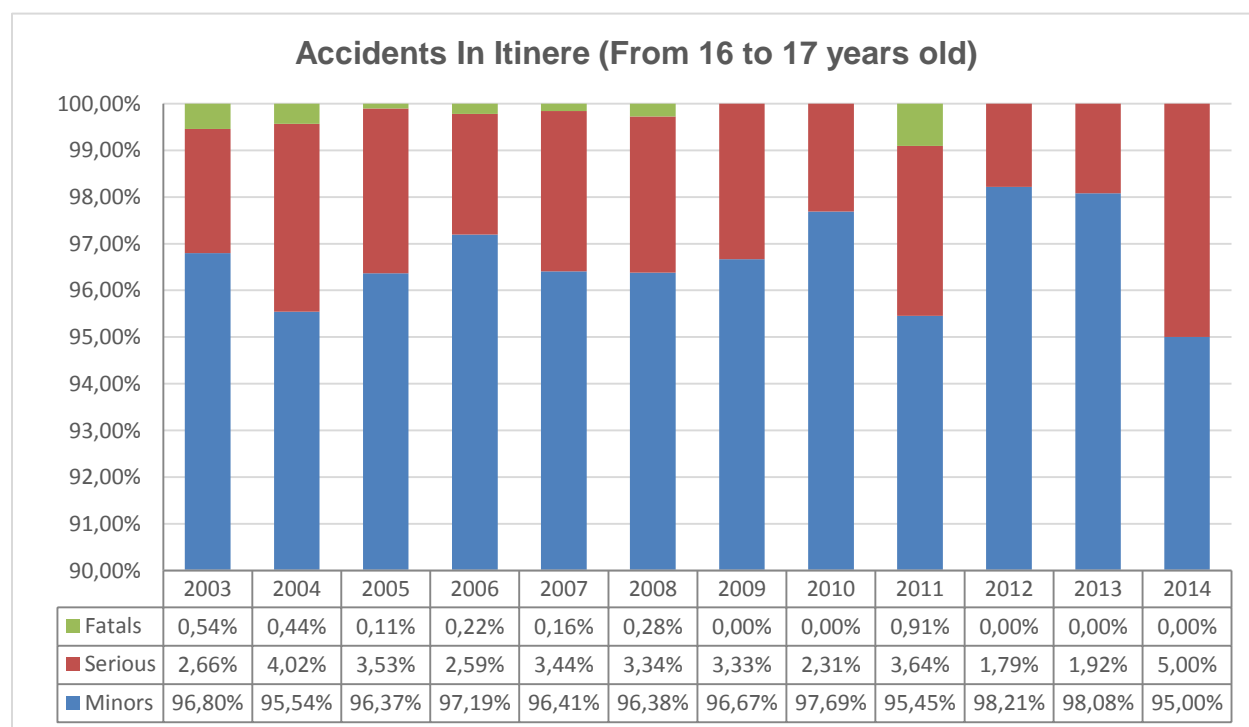
The first factor that is analysed for accidents in itinere is the age of the employee. In first place, a comparison between the age and gravity of the accident is carried out. This helps to identify which is the age range with greatest accident rate and how it evolves over the last years.

There is no specific trend on accidents with serious injuries on young people (between 16 and 24 years old) over the analysed period of time. However, a reduction of fatal accidents can be identified in graph 5.42 and 5.43 which show a decrease of this kind of accidents from 0.54% to 0.00% on 16-17 year-old people and a decline from 0.35% to 0 on people between 18 and 19 year old.

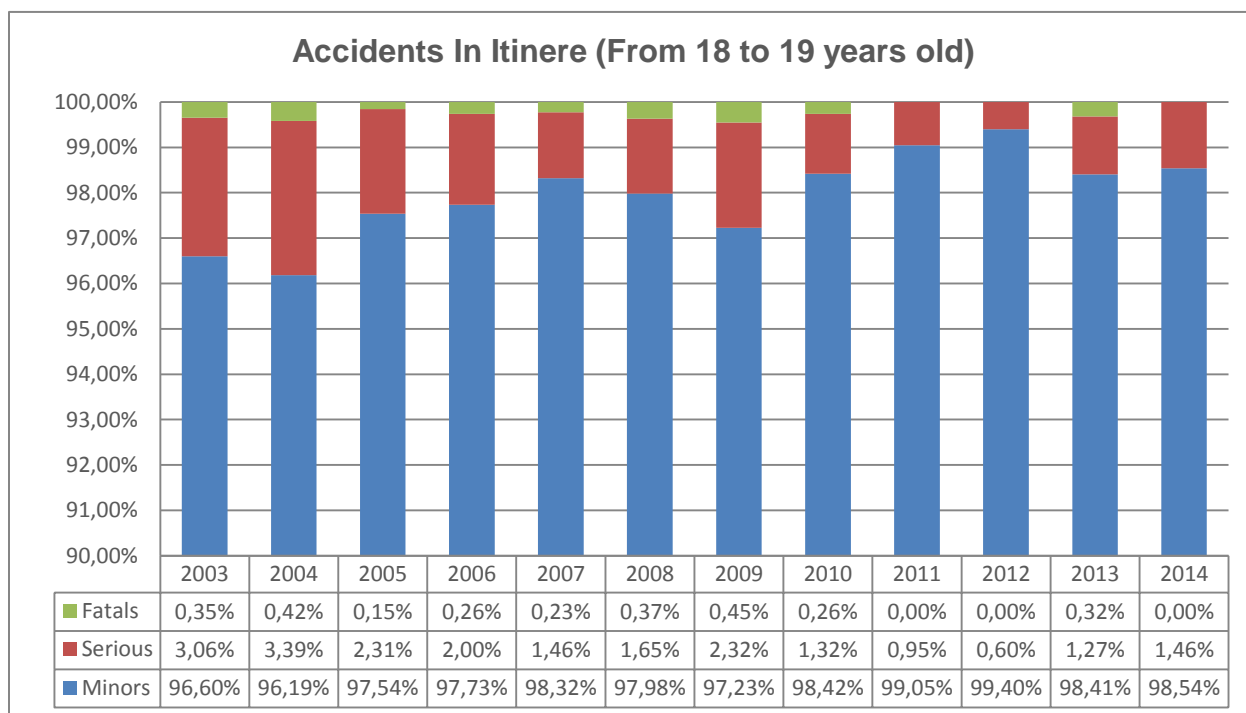
Similarly, in graphs 5.45 – 5.48 which focus on the age range between 25 and 44 years old, it can be seen that fatal accidents reduced over last year. Fatal accidents on people between 25 and 29 years old reduced from being 0.42% of the total number of accidents to 0.1%, in line with accidents with serious injuries which reduced from 2.53% to 0.88% over the same period of time.

Likewise, fatal accidents on people between 30 and 34 years old declined from 0.46% to 0.13%, in line with accidents with serious injuries which reduced from 2.58% to 0.88% over the same period of time. Regarding people between 35 and 39 years old, fatal accidents percentage reduced from 0.57% to 0.19% and accidents with serious injuries from 3.65% to 1.28%. Finally, fatal accidents on people between 40 and 44 years old shrank from 0.64% to 0.21% and accidents with serious injuries from 3.41% to 1.32%.

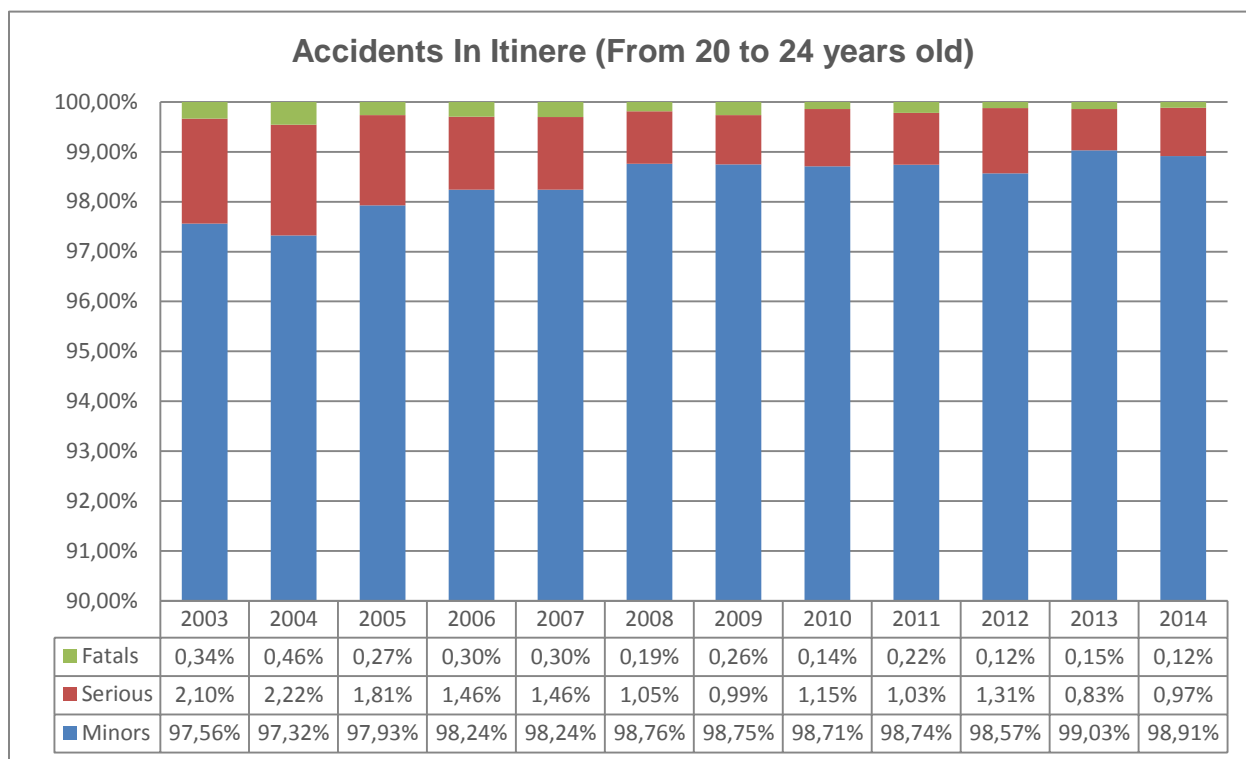
As consequence of the reduction of fatal accidents and accidents with serious injuries, the percentage of minor accidents increased. However, no clear trend can be identified on the accident gravity on the age range between 44 years old onwards as shown in graph 5.49, 5.50, 5.51. Only a decrease over the years on fatal accidents and accident with serious injuries can be observed but not on a continuous way. However, on the age range of 65 years old onwards, the fatal accidents and accidents with serious injuries increase compared to the previous mentioned age ranges as shown in graph 5.52.



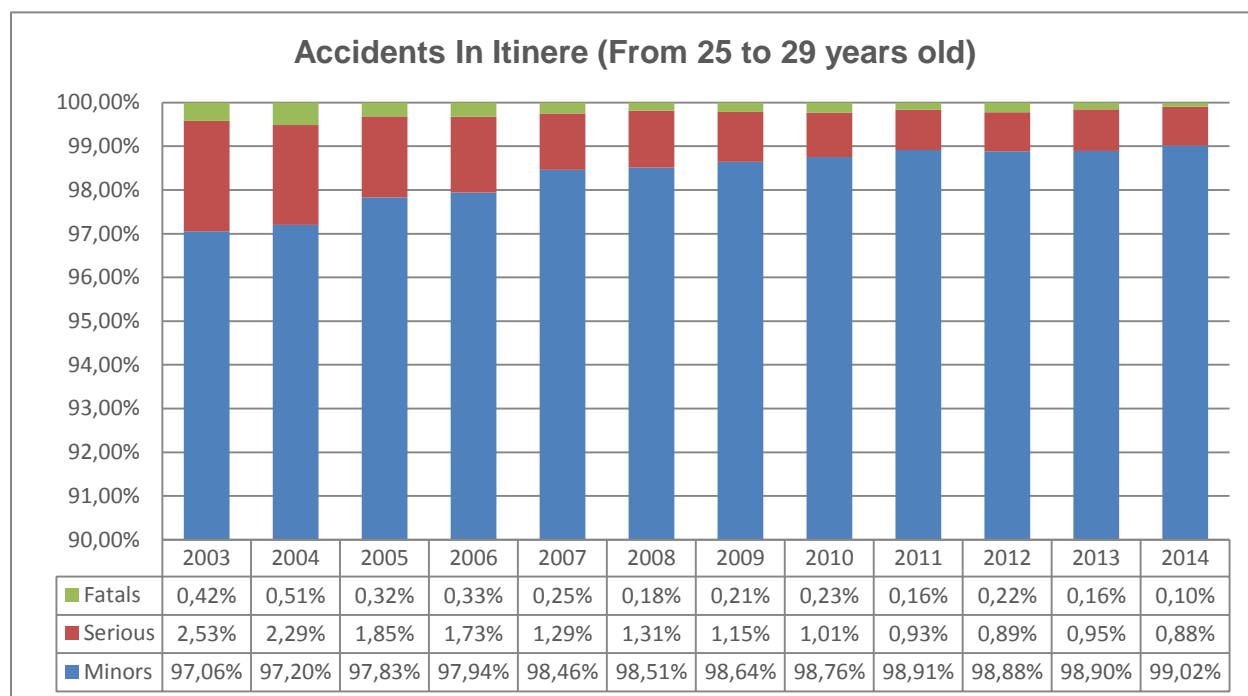
Graph 5.42: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 16 to 17 years old.



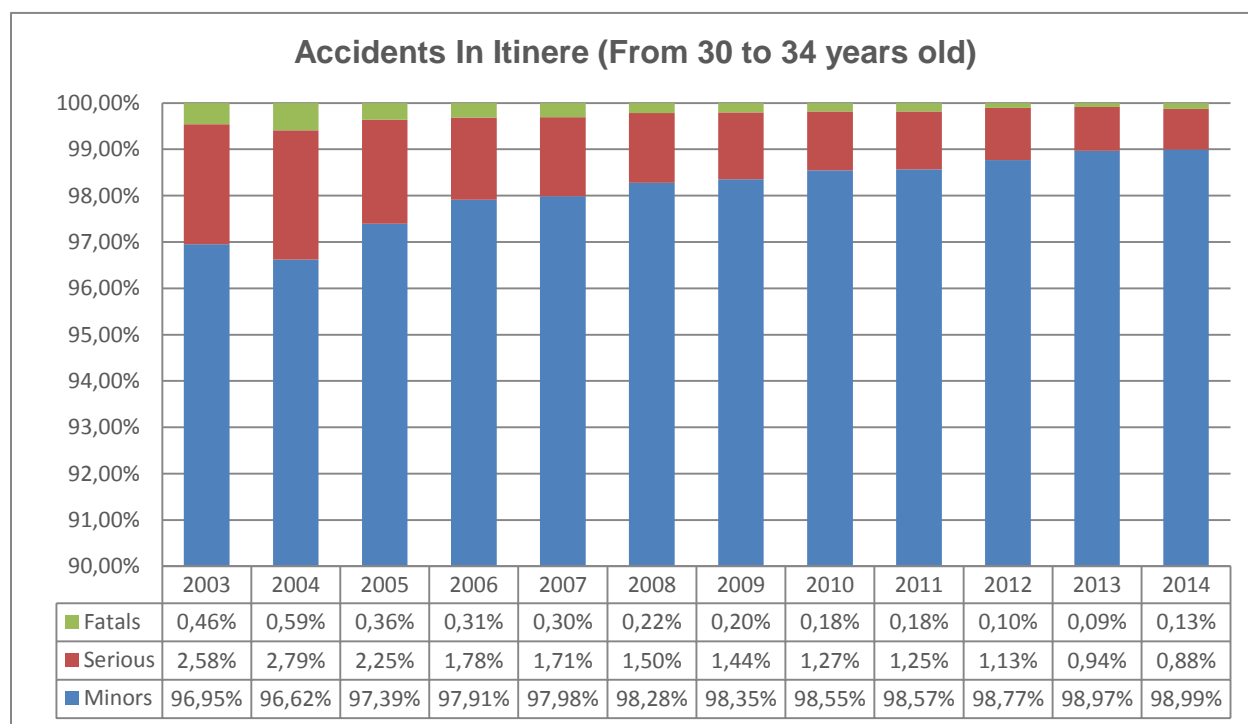
Graph 5.43: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 18 to 19 years old.



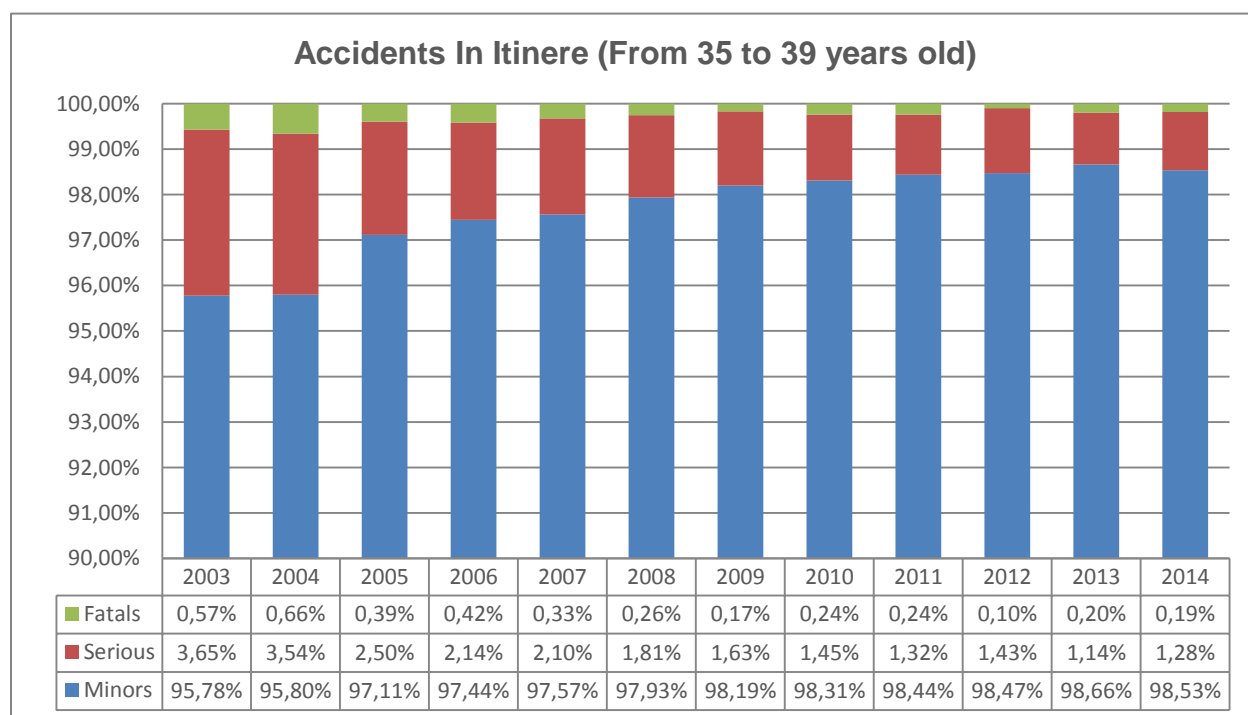
Graph 5.44: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 20 to 24 years old.



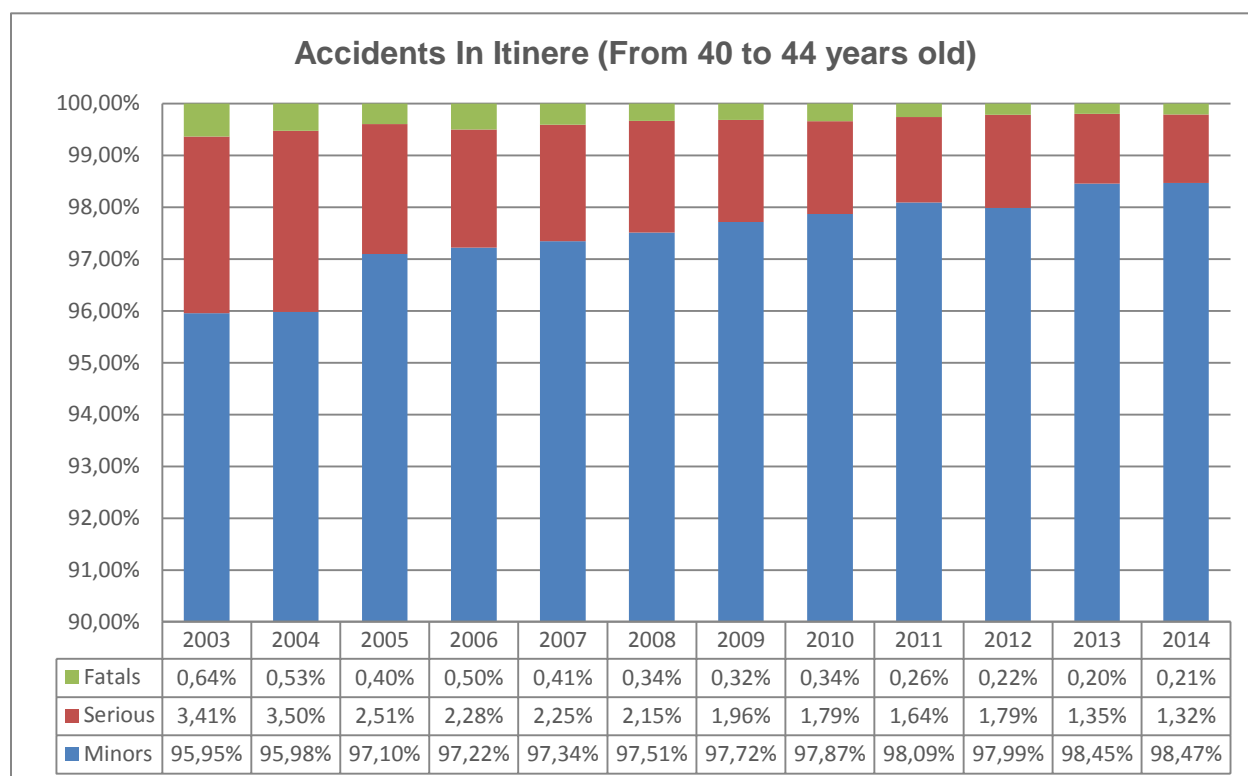
Graph 5.45: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 25 to 29 years old.



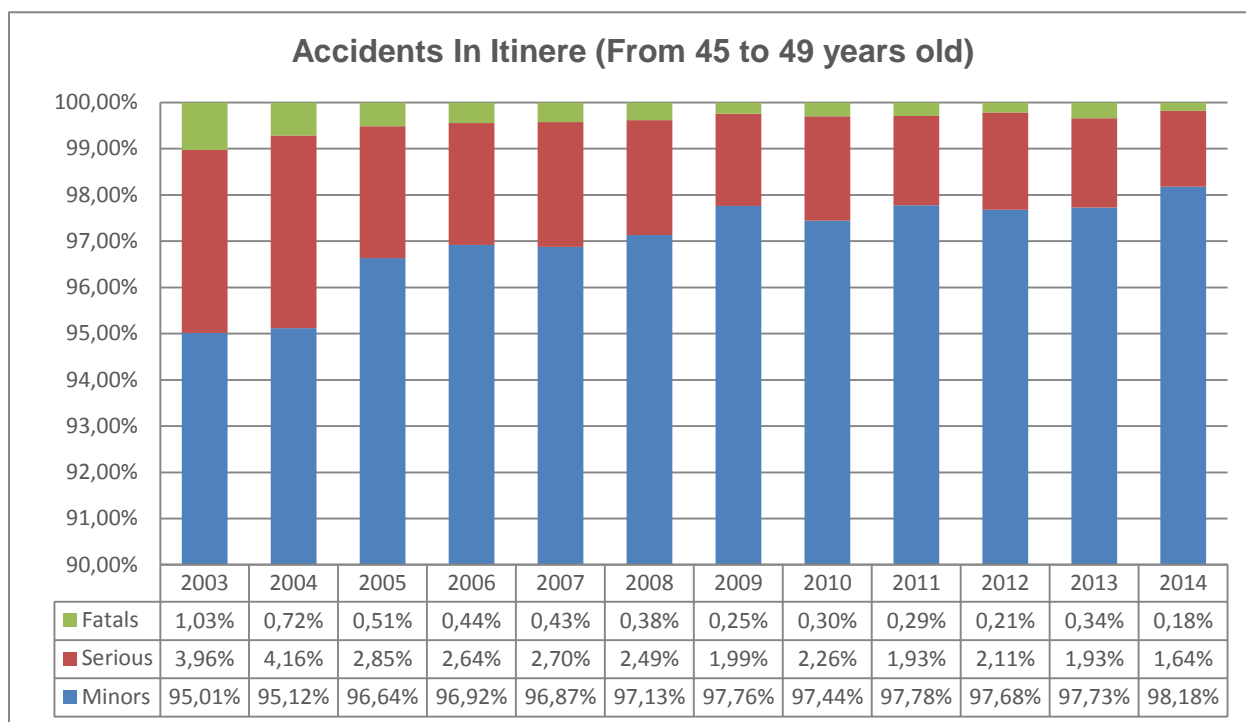
Graph 5.46: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 30 to 34 years old.



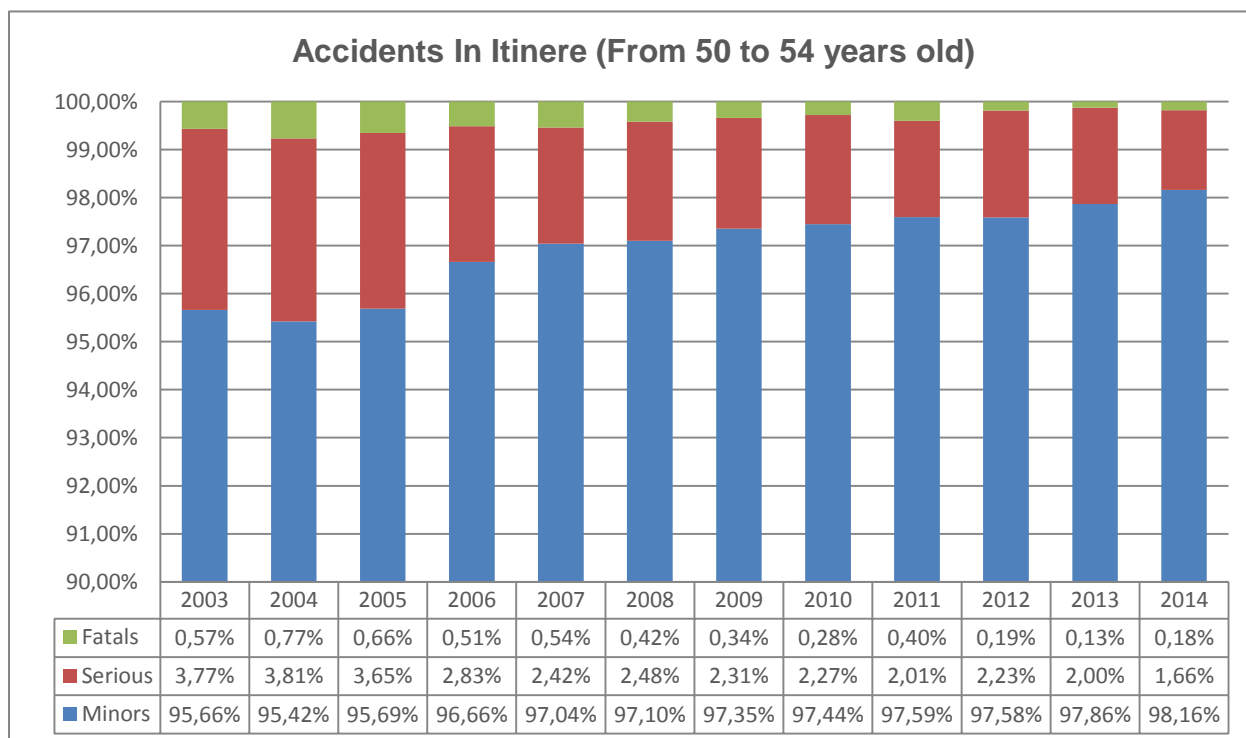
Graph 5.47: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 35 to 39 years old.



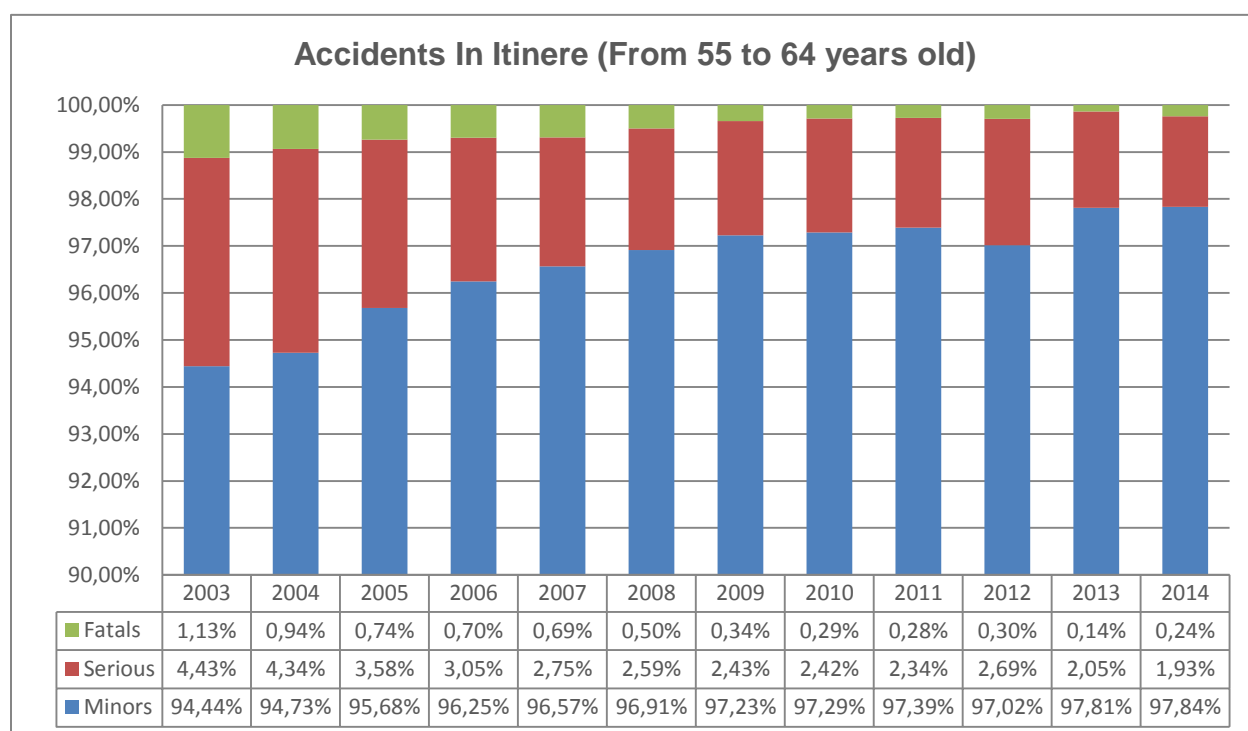
Graph 5.48: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 40 to 44 years old.



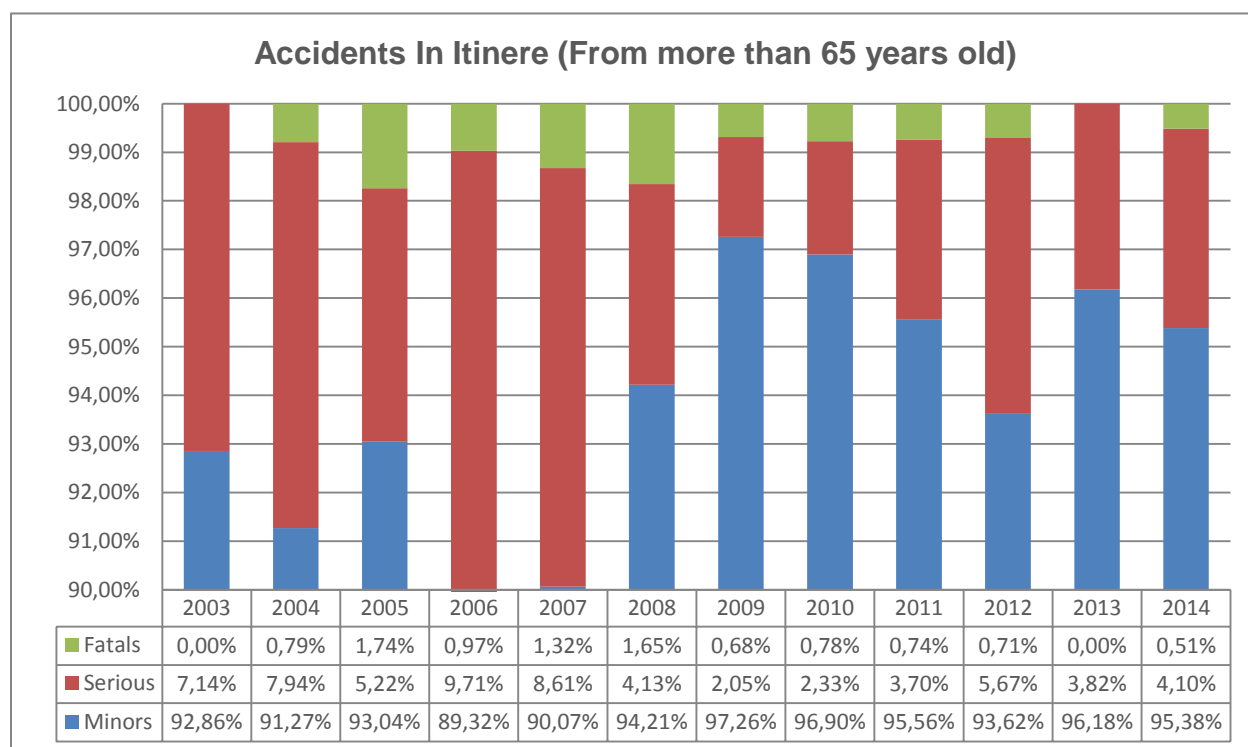
Graph 5.49: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 45 to 49 years old.



Graph 5.50: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 50 to 54 years old.



Graph 5.51: Percentage distribution according the fatality of the accidents from 55 to 64 years old.



Graph 5.52: Percentage distribution according the fatality of the accidents from more than 65 years old.

